



ACIMED

ISSN 1024-9435 *versión impresa*

ACIMED v.11 n.3 Ciudad de La Habana Mayo-jun. 2003



## Artículos

# Su excelencia: la medicina basada en evidencias

[Larissa Boucourt Rivera](#)

"No hay excusas aceptables  
para que la capacidad creativa de cada médico,  
- no importa donde se encuentre -  
no contribuya a despejar dudas acerca del futuro de la medicina  
y encaminar a nuestra noble profesión  
por el claro sendero del mejor servicio a la colectividad"

*Rafael Bernal Castro*

Presidente de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica

## Resumen

La última etapa del siglo XX produjo nuevos retos y tendencias en la práctica de la medicina; la llamada medicina moderna se robustece con un nuevo modelo de práctica clínica: la medicina basada en evidencias. Se establece el origen, filosofía, evolución y lineamientos de este nuevo enfoque y se ofrece una panorámica sobre sus perspectivas de desarrollo en la sociedad actual. Se tratan los retos que plantea al profesional de la información como gestor de la información, del aprendizaje y del conocimiento en las diferentes organizaciones de la comunidad médica.

Clasificación: Artículo de revisión

*Descriptores (DeCS):* MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA; SERVICIOS DE INFORMACION*Descriptores (DeCI):* INFORMACION EN SALUD; MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA;  
DOCUMENTALISTAS/habilidades

## Abstract

The last years of the 20th century presented new challenges and trends in the practice of medicine. The so-called modern medicine grows stronger with a new model of clinical practice: evidence - based medicine. In the article the origin, philosophy, evolution, and guidelines of this new approach are established and an overview on its development perspectives in the current society is provided. The challenges faced by the information professionals as managers of information, learning, and knowledge in the different organizations of the medical community are dealt with.

Classification: Review article

*Subject headings (DeCS):* EVIDENCE-BASED MEDICINE; INFORMATION SERVICES

*Subject headings (DeCI):* HEALTH INFORMATION; EVIDENCE-BASED MEDICINE; DOCUMENTALISTS/skilfulness

La revolución industrial, iniciada en 1750, influyó profunda y permanente sobre la sociedad; su desarrollo acelerado hasta nuestros días desembocó en la revolución de la información. El siglo XXI se ha declarado como la era de la información, el conocimiento y su integración, en la que convergen las ciencias de la información, las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, se ha denominado "sociedad conectada". Ella se distingue por una "economía conectada", y promete ser la época más trascendente y radical en materia de cambios para el desarrollo del conocimiento humano.

*Daniel Bell y Peter Drucker*, destacados investigadores de las ciencias sociales y económicas de la sociedad posindustrial postulan al conocimiento como el principio axial sobre el que descansará la sociedad de la información, en sentido amplio, declaran el conocimiento teórico como la mayor fuente de innovación y desarrollo, descartan el descubrimiento empírico. El conocimiento será entonces, el ente rector, el capital central y el recurso crucial de la economía y los servicios.

En el campo de la salud, algunos expertos aseguran que el flujo de información hacia los centros de autoridad es la sangre del proceso de decisiones para mejorar la salud de la población. La velocidad de la generación de conocimientos, así como del desarrollo de las nuevas tecnologías, la eliminación de las fronteras del conocimiento y los cambios operados en la práctica médica denotan el impacto del desarrollo científico y tecnológico de la revolución de la información en la sociedad.

En los umbrales del siglo XXI, definen aspectos básicos de la salud en la sociedad de la información: la superioridad de la medicina preventiva sobre la curativa, el mejoramiento de significativo de la salud de la población, a partir de la introducción de poderosos medicamentos para el tratamiento de las enfermedades, el desarrollo de instituciones de salud de nuevo tipo, así como la generalización del uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación como soporte de los modelos sanitarios.

Las últimas décadas del siglo XX, fueron testigos de la aparición de nuevos retos y tendencias en la práctica de la medicina, robustecida a partir de la introducción de un nuevo modelo para la clínica: la medicina basada en evidencias o pruebas.<sup>1</sup>

Tradicionalmente las decisiones en el campo de la medicina asistencial se han fundamentado casi exclusivamente sobre la base de la experiencia personal de quien las adoptaba. El modelo de razonamiento, ante un problema o dificultad de orden clínico, suele seguir un proceso que no es sistemático, ni exhaustivo, ni crítico con la información; en el, se piensa primero en la experiencia o el propio conocimiento acumulado o se consulta con un colega, cuyo conocimiento es igualmente empírico.<sup>2,3</sup> Es sorprendente e incluso alarmante que según diversas estimaciones, un alto porcentaje de las decisiones clínicas no tienen un fundamento científico sólido y sólo el 20% de la práctica médica se basa en actos de rigurosa efectividad.<sup>4</sup> Esto es consecuencia de que parte del proceso de análisis se realiza de forma inconsciente: la rutina de las tareas diarias lleva, con frecuencia, a que el médico recurra a soluciones conocidas frente a problemas relativamente similares; naturalmente ellos se sienten apegados a lo aprendido en sus etapas de formación y confían en esos conocimientos. También, se ha observado que los médicos están más preocupados por copiar lo que hacen sus profesores que en saber si es lo correcto.<sup>5,6</sup> Si no se resuelve el problema, se suele consultar algún libro de texto, generalmente obsoleto o cuanto menos desfasado, y se combina, en ocasiones, con la lectura de alguna revisión publicada en cualquier revista médica. Los libros de texto al igual que las revisiones publicadas en revistas médicas son, muchas veces, ineficaces para solucionar problemas clínicos concretos. Esta aproximación clásica, aunque todavía muy practicada, no es adecuada.<sup>3,5,6</sup>

La generalización, a partir de una experiencia no sistemática o procedente de un número limitado de casos, puede resultar peligrosa e inducir, con frecuencia, a errores de apreciación y a la formación de opiniones inaceptables, desde el punto de vista científico.<sup>2,3</sup> Cualesquiera que sean los factores que determinen esta situación, las consecuencias para los pacientes son obvias: ellos pueden verse sometidos a una excesiva exposición a tecnologías y procedimientos cuya utilidad puede ser incierta, pueden incluso llegar a ser perjudiciales, o simplemente impiden el suministro de una atención clínica apropiada para sus necesidades

concretas. Pero, ¿cómo puede distinguirse lo eficaz de lo que no lo es?, ¿cómo determinar, con rigor científico, qué acciones aportan más beneficios clínicos en comparación con sus daños e inconvenientes?. La medicina basada en evidencias (MBE) o "Evidence Based Medicine" (EBM), una nueva propuesta para el ejercicio de la práctica clínica, posibilita responder algunas de estas interrogantes.

Antes de continuar, es oportuno señalar que la traducción de este término de acuerdo con la lengua española debe "pruebas" en lugar de "evidencias". En español "evidencia" significa "certeza clara, manifiesta y tan perceptible que nadie puede racionalmente dudar de ella". En inglés "evidence" significa "aquello que hace evidente, da indicios de algo, aquello que muestra o establece la verdad o falsedad de algo; prueba, indicios, hechos, testimonio; declaración, aquello que se somete legalmente a un tribunal competente como medio de determinar la verdad de algo que se investiga".<sup>7</sup> En el sentido estricto de la palabra, su significado en inglés es diferente al que tradicionalmente se atribuye en idioma español; sin embargo, en el campo de la medicina se considera que la palabra "evidencias" ofrece un amplio panorama acerca de a qué se refiere esta palabra, cuando se trata de la búsqueda sistemática de los mejores artículos de investigación publicados en la literatura para resolver problemas clínicos particulares. Por tal motivo, y a pesar de que es un anglicismo léxico, se ha decidido emplear la frase "medicina basada en evidencias".

Aunque los conceptos o ideas sobre la MBE no son nuevos, ella surge producto de la introducción de la estadística y los métodos epidemiológicos en la práctica médica,<sup>3</sup> así como al desarrollo de herramientas y recursos de información que posibilitan la revisión sistemática de la bibliografía y la evaluación crítica de la literatura científica, como forma de determinar su utilidad y validez en un contexto donde la explosión de literatura médica, agravada con el desarrollo de las publicaciones electrónicas, ha tomado volúmenes incalculables.

El presente trabajo se propone:

1. Definir los orígenes, filosofía, evolución y líneas fundamentales de la MBE.
2. Ofrecer una panorámica sobre las perspectivas de desarrollo de la MBE en la sociedad actual.
3. Determinar los retos que plantea al profesional de la información como gestor de la información, del aprendizaje y del conocimiento en las diferentes organizaciones de la comunidad médica.

## **Orígenes de la medicina basada en evidencias**

La MBE sienta sus bases filosóficas en el movimiento propugnado en Francia, a mediados del siglo XIX, por *Pierre C. Alexander Louis, Bichot y Magendie*, entusiastas promotores de la "Médicine d' Observation",<sup>5,6,8</sup> quienes sostenían como fundamento de este movimiento, que los médicos en su práctica asistencial no debían basarse exclusivamente en la experiencia personal y en sus apreciaciones sobre las conductas a tomar ante determinada enfermedad, sino que esta debía soportarse sobre los resultados de las investigaciones que mostraran efectos en términos cuantificables.<sup>5</sup> Estos fundamentos, demostrados por *A Louis* con la aplicación de experimentos en los que utilizó su "método numérico", revelaron el grado de ineficacia de determinados tratamientos que en su época se aplicaban para la cura de algunas enfermedades, contribuyó así a la erradicación de terapias inútiles; aunque fue calificado como un escéptico posrevolucionario,<sup>9</sup> sus hallazgos tuvieron una gran repercusión en Francia, Inglaterra y Estados Unidos.<sup>3,8,10</sup>

En 1948 la descripción del "ensayo clínico aleatorio", constituyó un punto de inflexión fundamental para el desarrollo del razonamiento biomédico, él permitió cuantificar la eficacia real y la seguridad de las intervenciones preventivas, diagnósticas o terapéuticas, así como la formación de opiniones pronósticas, fue el punto de partida para el desarrollo de una multitud de técnicas de estudio y análisis científicos basados en la estadística y la epidemiología,<sup>2</sup> sin embargo, fue necesario que transcurrieran 150 años, para que, en pleno debut de la revolución de la información, estos criterios se rescataran e incorporaran eficazmente en el campo de la epidemiología clínica: *David Sackett, Archibald Cochrane, Iain Chalmers, R. Brian Inés, Gordon H. Guyatt T. Peter Tuqwell*, todos médicos prácticos de avanzada, se convirtieron en los promotores de este movimiento, ahora reemergente, en busca de una nueva modalidad para la asistencia médica; ellos, de manera oportuna y por distintas razones se vieron obligados a estudiar la epidemiología, así fue que quedaron sorprendidos ante la magnitud con que, a la luz de sus crecientes conocimientos sobre los principios epidemiológicos y bioestadísticos, podían encontrar las respuestas apropiadas sobre las enfermedades de sus pacientes y las conductas a seguir. Ellos comprendieron con claridad que, al aplicar

ciertas estrategias básicas de la epidemiología al estudio de sus pacientes, podían mejorar sustancialmente su pericia en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, así como sus capacidades para una actualización médica más eficiente.<sup>5,6</sup>

La posibilidad de desarrollar eficazmente esta simiente y la oportunidad de transferir su experiencia a otros comenzó a extenderse a principios de 1960 en la Universidad Canadiense de McMaster, institución que adoptó esta nueva metodología como foco central de la enseñanza de la medicina.<sup>5,6</sup> El impulso fundamental lo dio *Archie Cochrane*, quien fue uno de los primeros en reclamar, en la década de los 70, una revisión crítica de todos los ensayos clínicos controlados, relevantes y periódicos, según especialidades. En la década siguiente, estas nuevas ideas sobre el modo de enseñar, aprender y practicar la medicina, permitieron establecer un adecuado juicio de valor sobre la competencia y el desempeño del profesional de la medicina en la práctica clínica. Dichas ideas se diseminaron por el mundo y llegaron a conformar un movimiento cultural internacional, conocido como la medicina basada en evidencias. Este movimiento resultó favorecido también por una serie de fenómenos propios de la revolución de la información como el difícil manejo del crecimiento exponencial de la literatura médica con respecto a la calidad y complejidad de la información, las dificultades inherentes al acceso a la información y la actualización por parte de los médicos, el gran número de resultados de investigaciones ineficientes e ineficaces para la actividad asistencial, el desarrollo explosivo de las nuevas tecnologías informáticas y el sorprendente fenómeno tecnológico y cultural que acompañó el advenimiento de Internet, que contribuyeron a generar una crisis en los modelos tradicionales de la atención médica.<sup>5,6</sup>

Durante estos años, la epidemiología clínica se expandió; creó, mejoró y desarrolló estrategias cada vez más precisas para estudiar la distribución y los determinantes de la enfermedad en grupos y poblaciones, las formuló desde una perspectiva clínica y las empleó para mejorar el desempeño del proveedor. Es así como la epidemiología clínica evolucionó sensiblemente para dar origen a la MBE, y que como tal se presentó "oficialmente" en la *Journal of the American Medical Association* durante noviembre de 1992.<sup>5,6</sup>

## Definición

En palabras de sus precursores, la MBE "es la utilización concienzuda, juiciosa y explícita de las mejores pruebas disponibles en la toma de decisiones sobre el cuidado de los pacientes".<sup>2,3,5,6,8,11</sup>

A inicios del siglo XXI, esta definición continúa su evolución: los términos fundamentales como "consciente", "uso juicioso" y "mejor evidencia existente" implican elevados estándares para todos aquellos que pretenden ejercer este paradigma:<sup>12,13</sup>

- Consciente: Significa que la evidencia será aplicada de manera racional y lógica en el paciente para el que resulte relevante.
- El uso juicioso: Exige la incorporación de la maestría o pericia clínica, capaz de establecer un equilibrio entre riesgos y beneficios, considera los resultados de estudios diagnósticos y la posibilidad de tratamientos alternativos para cada paciente, así como las circunstancias clínicas, las características de los pacientes, incluido el riesgo basal, las condiciones comórbidas y las preferencias individuales.
- La mejor prueba existente proviene de la investigación: En atención clínica significa que quienes practican esta modalidad deben ser capaces de discernir la mejor evidencia vigente, tomada del amplio "spectrum" de estudios sobre la enfermedad del paciente a tratar, lo que también se traduce en evaluación crítica de la información. Para ello, el médico debe tener acceso rápido a la información más actualizada, los resultados de las investigaciones deben ser explícitos y fiables. Se necesitan además, estudios sistemáticos sobre su aplicación en diferentes marcos clínicos para determinar si las innovaciones surgidas de las ciencias básicas ofrecen resultados confiables, si son de aplicación universal y para cuáles enfermos son más útiles.

Resulta interesante destacar que la medicina basada en pruebas (MBP) no compite con las ciencias básicas, sino que depende de ellas y construye sus nuevas etapas de desarrollo a partir de ellas.<sup>12</sup>

El tema de la MBE es todavía un debate epistemológico, más que un debate práctico: ¿de dónde proviene el conocimiento médico que se aplica diariamente y de dónde debería provenir? Como se ha visto, la veracidad de un argumento depende con gran frecuencia de los antecedentes y el talento de quien lo propone; ello es consecuencia de que el conocimiento está enraizado en la experiencia personal y conforma la imagen

estereotípica del médico, pero cuando el conocimiento está basado en pruebas científicas no puede anunciarse como propiedad intelectual exclusiva de un "iluminado" o impuesto por la sola condición que otorga la autoridad. Por otro lado, si se da la particularidad a la experiencia en la toma de decisiones, la realidad muestra que un significativo porcentaje de los pacientes reciben asistencia de médicos en formación, por tanto, es necesario alcanzar una estrategia que permita adoptar decisiones acertadas aun para los que posean menor experiencia.<sup>5,6</sup>

El análisis de la práctica médica permite esquematizar los fundamentos prioritarios de la toma de decisiones. Hay una medicina cotidiana que se basa en las vivencias individuales y fortuitas: medicina basada en las anécdotas. Esta no es despreciable y juega un papel muy importante en la elaboración de nuevas hipótesis. El inconveniente surge cuando las anécdotas se toman como conclusiones generalizables. Hay otro comportamiento que se basa en las opiniones de personas reconocidas, sin que su validez sea sometida a una evaluación crítica: es la medicina basada en las opiniones, que al igual que la anterior, desempeña una función importante en la elaboración de hipótesis y suele constituir lo que se llama experiencia. Otra actitud es la de fundamentar las decisiones en los últimos artículos publicados, pero sin someterlos a una evaluación crítica ni integrarlos con la experiencia clínica: medicina basada en la literatura. Finalmente, existe una actitud que exige una gran experiencia clínica para poder interpretar al paciente y sus necesidades; se nutre de la literatura, para rescatar la mejor información aplicable al caso a tratar; requiere la posesión de sólidos conocimientos epidemiológicos y una amplia experiencia para seleccionar aquellos que sean aplicables al paciente en cuestión. Todo ello constituye la MBE. Su práctica exige un médico con otras habilidades, que no sólo sea capaz de ejecutar técnicas, sino que además sepa interpretar críticamente la información científica y maneje con soltura los actuales recursos informáticos.<sup>6</sup>

Existen muchos ejemplos de lo que ocurre cuando las decisiones no se toman en consideración de acuerdo con las evidencias. La perinatología, entre otras especialidades médicas, se ha revelado como una fuente pródiga en ellos:

- Conductas beneficiosas que no se aplicaron por una deficiente interpretación de sus resultados iniciales (ej.: corticoides y maduración pulmonar fetal).
- Conductas aplicadas durante décadas bajo la suposición de beneficios que luego se demostraron inexistentes (ej.: episiotomía sistemática).
- Confrontaciones de tratamientos sustentados en evidencias básicas pero no clínicas (ej.: tratamiento de la eclampsia con sulfato de magnesio vs. Diazepan).
- Propuestas que alcanzaron rápida difusión sin que se hubiera demostrado su utilidad (ej.: TRH en maduración pulmonar; aspirina a bajas dosis para la prevención de la preeclampsia; monitoreo electrónico continuo de la FCF o ecografía sistemática en el embarazo de bajo riesgo).

A pesar de no haber demostrado beneficios, muchas de las conductas antes mencionadas se practican aún activamente sin que se preste atención a sus riesgos potenciales o a la inútil e ingente erogación de recursos que generan.

Los denominadores comunes para estas referencias erróneas son:<sup>6</sup>

La falta de capacidad de la comunidad médica para acceder, analizar y jerarquizar las evidencias publicadas

El modelo de la práctica médica tradicional, hace que el médico carente de formación epidemiológica, al leer un artículo científico, centre su atención en la introducción y en la discusión, y debido a que estas secciones son de fácil lectura e interpretación no realice ninguna apreciación crítica ni esté en condiciones de elaborar sus propias conclusiones, con ello queda irremediablemente expuesto al criterio de los autores. Su razonamiento se basaba en que por el sólo hecho de estar publicado, la calidad de la información está garantizada. Más allá de que esto fuera o no cierto, tampoco se encuentra en condiciones de juzgar si la información es pertinente a las necesidades de su paciente en particular.

En 1911, *Sir Bernard Shaw* en "The doctos's dilemma" destacaba que los médicos creían que no se requerían conocimientos especiales para interpretar la evidencia científica. Dicha observación sigue vigente hoy. Los médicos suelen interesarse en los resultados de las experiencias, sin mostrar mayor preocupación por la manera en que se obtuvieron; ello equivale a admitir que todos los medios son apropiados, existe una resistencia a hacer una neta distinción entre observación y experimento. Sackett puntualiza que hay muchas

maneras de obtener conclusiones, pero sólo unas pocas de hacerlo bien.

El nuevo paradigma centra su atención en la pregunta a contestar, el método empleado y los resultados obtenidos. El lector debe ser capaz de obtener sus propias conclusiones, que luego confrontará con las expuestas por los autores, así dejará de ser un receptor pasivo de la información para asumir una actitud activa y crítica.

La resistencia al cambio de los hábitos o la atracción por los cambios

Se dice que es más fácil sentirse "seguro" si no se cuestiona lo que se hace. Quien así actúa termina con una lista de procedimientos establecidos e inmovibles para cada situación que se presenta, sin considerar su vigencia. Actuar de esta manera es más simple y menos trabajoso. Otros, sienten que si aplican los "últimos" procedimientos propuestos "hacen lo mejor", aunque no sepan si lo es. En ocasiones tampoco están muy interesados en saberlo, basta con que sea "novedoso".

Ambas circunstancias tienen en común la falta de apreciación crítica de las evidencias. La exigencia del empleo de criterios metodológicos rigurosos para elaborar las conclusiones sobre conductas médicas es el único camino apropiado para reducir los daños y gastos ocasionados por tratamientos ineficaces.

### **La fascinación por la tecnología**

En el mundo moderno, la tecnología -en particular la electrónica- ejerce muchas veces una atracción irresistible. Todo aquello que esté vinculado a ella se considera más importante o útil que lo que no lo está. Esto los ha llevado al concepto de que la medicina avanza simplemente porque se aplica más tecnología, y a la desvalorización de la observación clínica. Muestra de esto es que la publicidad de los sistemas de cobertura médica priorizan cuanta tecnología de última generación disponen. Sería conveniente que la comunidad médica estuviese plenamente informada de que el avance de la medicina se mide por los resultados obtenidos sobre puntos finales trascendentes y no sobre puntos intermedios que no definen el curso del daño, ni con más diagnósticos de afecciones que no tienen tratamiento, entonces se confunde el avance de la física, electrónica o la química, aplicadas a la medicina con el de la medicina.

### **La sistematización acrítica de las tareas asistenciales**

Existen países en que la masificación de la enseñanza médica tiende a sistematizar la práctica en acciones estructuradas para pacientes teóricos. Esto hace que el médico pierda confianza en su capacidad de apreciar las características y necesidades del paciente, delega estas entonces, en el recurso tecnológico. A veces la difícil realidad económica lo impulsa a concretar muchas consultas en poco tiempo con lo cual se torna imposible dedicar el tiempo suficiente a la interpretación justa de los problemas del paciente y es así como los sistemas asistenciales fallan al no considerar que una consulta suficiente ahorra más recursos que las consultas cortas que se resuelven con solicitudes de exámenes complementarios y prescripciones poco pensadas, sin embargo, no debe considerarse a la MBE como una estrategia para abaratar los costos asistenciales. Más aún, quizás en algunas condiciones no los abarate, pero con certeza aumentará genuinamente la calidad de la asistencia médica con el consiguiente beneficio para la comunidad, y por ende, para el sistema de salud en general.

### **Objetivos de la medicina basada en evidencias: 14**

- Evaluación de la literatura médica: Debido al gran número y el crecimiento exponencial de las publicaciones, además de su calidad, muchas veces perjudicada por fallas estadísticas y referencias inadecuadas, los resultados de determinado trabajo deben ser analizados, en relación con su validez, importancia y aplicación.
- Reducción del margen de error: Deriva de acciones fundamentales de las evidencias externas, las cuales sufrieron análisis estadísticos depuradores. Los criterios clínico-epidemiológicos y los datos estadísticos contribuyen a fortalecer las evidencias externas.
- Sistematización de la educación continuada: Debido a la facilidad de acceso a las informaciones y los criterios utilizados para seleccionarlás, la actualización de los conocimientos es un proceso dinámico que tiene 3 requisitos básicos: el reconocimiento de la necesidad de información, su obtención y la determinación de su valor científico.
- Limitación del autoritarismo: En la enseñanza y en la práctica médica, además del estímulo a la

iniciativa y la creatividad personal proporcionada por el ejercicio de la medicina basada en evidencias, la experiencia es válida cuando se soporta en evidencias.

- Racionalización de los costos: La disminución de los errores y el aumento de la calidad asistencial son importantes factores en la reducción de los costos.
- Humanización de la relación médico-paciente: Una formulación precisa del problema, que requiere de un interrogatorio minucioso y un examen físico completo para determinar con exactitud todos los problemas del paciente incluidos los psicológicos, familiares y sociales, ayuda a la evaluación y tratamiento de todas las necesidades de salud del paciente, no sólo las biológicas.

## **Necesidad de la medicina basada en evidencias**

Un estudio reveló cómo, después de una jornada matutina de consulta ambulatoria en la que se atendían unos 8 ó 9 pacientes, el médico presentaba unas 16 dudas como promedio, resultantes de dicha jornada. Estas se relacionaban con cuatro aspectos: diagnóstico, pronóstico, riesgo y tratamiento. Sólo el 30% de las dudas podían resolverse en el momento de la consulta, siempre que existiera otro médico o profesional más experimentado en el tema con el cual consultar. Las interrogantes restantes generalmente permanecían sin resolver. Las principales razones para que esto sucediera fueron: la mala organización de los artículos de las revistas, la antigüedad de los libros de texto -como promedio con más de 10 años de editados-, la inadecuada indización de los libros, temas y fuentes de datos, el desconocimiento de un sitio apropiado para buscar y la falta del tiempo requerido, en relación con el disponible, para encontrar en la biblioteca toda la información.<sup>4</sup>

En una investigación realizada por el "Centre for Evidence-Based Medicine"

<<http://www.a3.san.gva.es/mbe/sld001.htm>> sobre la necesidad de la MBE, pudo conocerse que cuando a los clínicos se les pregunta indirectamente sobre la necesidad de la MBE, responden que la requieren alrededor de 2 veces por semana y que la obtienen de los libros de texto y las revistas médicas, sin embargo, sus libros de texto están anticuados (algunos no recomiendan tratamientos, incluso 10 años después de que se demostrara su eficacia y otros sugieren terapias hasta 10 años después que se hubiera comprobado su inutilidad), sus revistas, a la vez, están sumamente desorganizadas. Al investigárseles directamente, pudo determinarse que pueden necesitarla 60 veces por semana -2 veces por cada 3 pacientes- y podría afectar 8 decisiones clínicas por día, pero sólo pueden obtenerla en el 30 % de los casos y proviene fundamentalmente de "consultas de pasillo". Por demás, se dedica poco tiempo a leer sobre los pacientes, como resultado, tanto los conocimientos de los médicos, como la práctica clínica se deterioran y la formación médica continuada no posibilita mejorar la práctica clínica.<sup>15</sup>

Otros estudios indican que existe suficiente evidencia para soportar que la actualización médica está en relación lineal inversa con el tiempo transcurrido después de haberse graduado como médico, aun si se lucha contra esa pérdida de actualización e incluso trabajando regularmente en instancias universitarias. La actualización y las posibilidades de mantenerse actualizado decrecen con el paso del tiempo, a esto se denomina "Síndrome de obsolescencia progresiva".<sup>14</sup>

La escasez de tiempo para leer sobre los problemas de los pacientes, la avalancha de información, las dificultades para discriminar aquella que es válida y relevante, el advenimiento de nueva tecnología diagnóstica y terapéutica y el desarrollo de diseños de investigación cada vez más complejos para evaluarla, la ineficiencia de los programas regulares de educación médica continuada y el deterioro progresivo de los niveles de actualización, en el marco del método tradicional de estudio de la medicina, propiciaron el resurgimiento de la MBE como un nuevo paradigma en el ejercicio de la práctica clínica.

Acerca de la práctica clínica basada en la evidencia estudiosos en la materia afirman que la práctica de la MBP requiere la integración de 2 aspectos fundamentales: la maestría clínica y la mejor evidencia clínica externa disponible derivada de la investigación sistemática.

La maestría clínica se refiere a la excelencia del juicio y la capacidad de apreciación del médico sobre la realidad del paciente, se adquiere mediante la experiencia clínica y la práctica. Se refleja especialmente en un diagnóstico más efectivo y eficiente, así como en una identificación más completa y la utilización más sensible de los problemas, derechos y preferencias de cada paciente a la hora de tomar decisiones clínicas sobre su asistencia.<sup>5,11,15</sup>

La mejor evidencia clínica disponible se constituye de los resultados de investigaciones clínicamente relevantes, a menudo procedentes de las ciencias básicas de la medicina, pero especialmente de la investigación clínica centrada en los pacientes, realizada sobre la base de la exactitud y la precisión de las pruebas diagnósticas, el poder de los marcadores pronósticos, así como de la eficacia y la seguridad de los regímenes terapéuticos, rehabilitadores o preventivos.<sup>5,11,15</sup>

La evidencia clínica externa tiene corto período de duplicación e invalida los tests diagnósticos y los tratamientos previamente aceptados, los reemplaza por otros nuevos, más potentes, exactos, eficaces y seguros.<sup>11,15</sup>

Los buenos médicos utilizan a la vez la maestría clínica y la mejor evidencia externa disponible, porque ninguna basta por sí sola. Sin la primera los riesgos de la práctica son dominados por las evidencias externas, hasta las evidencias externas calificadas como excelentes pueden ser inaplicables o inapropiadas para un paciente concreto. Sin la segunda, la práctica queda desfasada muy pronto, también en detrimento del paciente.<sup>5,15</sup>

El hecho de que la MBE sea una herramienta con procesos sistemáticos no puede llevar a tipificarla como un recetario de instrucciones médicas.<sup>11,15</sup> A lo sumo es posible que se requieran en forma minoritaria, en especial en los pasos intermedios,<sup>15</sup> pero jamás podrán ser los responsables de los resultados finales. La MBE requiere de un enfoque de abajo a arriba que integre las mejores evidencias externas con la maestría clínica y las preferencias del paciente. Las evidencias externas pueden conformar pero nunca sustituir a la maestría clínica y es esta la que debe decidir si las evidencias externas son aplicables al paciente individual, y si así ocurriera, cómo deben integrarse en una decisión clínica.

En una primera exposición, la estrategia de la MBE puede ser difícil de captar porque producen la impresión de ser lo que se hace a diario, sin embargo, al analizarla con profundidad, surgen marcadas diferencias:

Práctica clínica tradicional	Práctica clínica basada en pruebas
. Revelar datos clínicos.	. Revelar datos clínicos e intereses de los pacientes.
. Conformar un diagnóstico.	. Elaborar un diagnóstico.
	. Elaborar una pregunta científica.
. Adoptar una decisión sobre la base de la opinión personal del médico (basada principalmente en su experiencia y observaciones no sistemáticas).	. Seleccionar una respuesta conforme al análisis crítico de la experiencia general que abarca la revisión sistemática de las publicaciones científicas que, con reconocido valor agregado, responden a la interrogante planteada.
	. Verificar la eficacia de la acción.

En la práctica clínica diaria, surge una infinidad de preguntas sobre las disposiciones que norman el trabajo o los problemas particulares que debe enfrentar el médico cuando está frente a un paciente, por ejemplo: ¿por qué se cuestiona la eficacia de la nifedipina en el tratamiento de la hipertensión arterial?, ¿qué utilidad tendrá el electrocardiograma de superficie para el seguimiento a un paciente aparentemente sano y cada qué tiempo debe indicarse?, ¿la detección precoz de un cáncer de próstata mediante tacto rectal, modifica el curso de la enfermedad?, ¿la indicación de PPG a toda persona mayor de 40 años previene la arteriosclerosis?, ¿está científicamente confirmada la utilidad del seguimiento diario a todos los lactantes en una comunidad determinada?, ¿el ejercicio físico previene el cáncer?<sup>16</sup> Estas y otras preguntas, que pueden hacerse cotidianamente, se formulan al valorar la posibilidad de producir o no un efecto determinado en un individuo, la familia o en la propia comunidad, mediante una acción médica. Como bien se ha escrito anteriormente, en un gran número de casos, las conductas y decisiones médicas se basan en tradiciones con un poderoso efecto de inercia, en conocimientos desactualizados o que se incorporaron sobre la base de la experiencia en la práctica clínica, muchas veces anecdótica; ella no siempre se ajusta al conocimiento científicamente constatado; y lo cierto es que para responder a cada interrogante se necesitan conocimientos.<sup>16</sup>



La práctica de la MBE requiere 4 pasos consecutivos: 3,6,7,10,17,18,19

## **1. Formular de manera precisa preguntas clínicamente relevantes a partir del problema del paciente.**

La pregunta clínica comienza siempre con el problema del paciente y se debe construir de manera que facilite la búsqueda de una respuesta precisa,<sup>20</sup> es decir, las necesidades de información, surgidas durante el encuentro clínico, deben convertirse en una pregunta que posibilite encontrar los documentos que satisfagan la interrogante.<sup>4</sup>

Las preguntas clínicas dependen del grado de variabilidad que conlleva el ejercicio clínico. Fluctúan en un amplio rango de acuerdo con el nivel de complejidad y el carácter de la atención médica en que se trabaje, depende también de la calidad, intensidad y rigor de las condiciones a que se expone el médico asistencial. Aún así, la particularidad de todas ellas es la de ser específicas y sus respuestas muy puntuales.<sup>4</sup>

La elaboración de la pregunta no es otra cosa que constituirla y frasearla para que pueda obtenerse la mejor información. Para los más destacados practicantes de la MBE, este es el "item" más importante, porque de ello depende encontrar la evidencia disponible.

En términos generales, Sackett ha definido y estructurado la anatomía de la pregunta clínica, a partir de la identificación de los siguientes componentes que facilitan la búsqueda de la información: el tópico, es decir, el tipo de condición y pacientes; la acción o intervención que se desea explorar, -prevención, pronóstico, riesgo, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, etc.-; el efecto o la consecuencia de la intervención investigada (supervivencia, curación, mortalidad, etc.), comparada con otra alternativa terapéutica, tratamiento standard, placebos, no exposición al riesgo, etc.; así como los resultados de interés que interesan evaluar (no siempre los resultados que presentan los artículos son los que interesan al clínico).<sup>4,20</sup>

Una pregunta bien elaborada facilitará la elaboración de la estrategia de búsqueda de la información; asimismo, permitirá combinar adecuadamente los términos para encontrar los resultados requeridos.

## **2. Localizar las pruebas disponibles, a partir de la búsqueda de las mejores evidencias.**

Una vez que se ha elaborado una pregunta clínica, se desarrolla la estrategia de búsqueda para hallar las pruebas disponibles, lo cual incluye, desde un inicio, la elección de la fuente de información a la cual acudir. La opción más utilizada en el contexto de la MBP es buscar información original en las revistas científicas o en las publicaciones secundarias, con el fin de dar una respuesta fiable a la interrogante planteada. La perspectiva es llegar sistemáticamente (no aleatoriamente) a la fuente de información y, después de juzgar la validez y pertinencia de la información original, establecer la respuesta que se necesita.<sup>4</sup>

Los recursos disponibles para buscar evidencias son numerosos; en la actualidad no se trata de escasez o carencia de información, sino de una superabundancia o exceso de información. En el intento de sistematización progresiva de la información, se han construido bases de datos especializadas en la literatura médica, ellas intentan recopilar la mayor y mejor evidencia disponible, constituyen fuentes electrónicas de evidencia. Además de la base de la Colaboración Cochrane, la base de datos Medline provee la mayor recopilación de la literatura biomédica existente; como sucesora del Index Medicus, registra hasta la fecha cerca de la mitad de los fondos almacenados en la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (<http://www.nlm.nih.gov>). Contiene referencias procedentes de unas 4 000 revistas, más de 11 millones de resúmenes y 400 000 nuevas entradas cada año. Se estima que tan sólo contiene el 20 % de la literatura mundial, sin embargo, es la mejor y más selecta información. Las búsquedas en Medline son más sensibles que en otras bases de datos.<sup>4</sup>

Hoy es fácil acceder a estas bases de datos en CD-ROM o en Internet, en la que la MBE es un concepto totalmente en boga.<sup>8</sup> Otras fuentes seleccionan y resumen, con los criterios de la MBP, los mejores trabajos publicados en relación con la medicina clínica. Con la denominación de Best-Evidence, está disponible en formato electrónico la colección completa y conjunta de las 2 primeras revistas fundadas en esta materia.

La Colaboración Cochrane publica también una base de datos con revisiones sistemáticas, sobre muchos aspectos de la práctica médica. Asimismo, se están desarrollando en varios países diferentes guías para la

práctica clínica, rigurosas y basadas en pruebas; a algunas de ellas se puede acceder en Internet.<sup>7,8,21,22</sup> La destreza necesaria para su uso puede adquirirse con un breve entrenamiento o mediante los servicios de un bibliotecario especializado. Con la ayuda de estrategias de búsqueda diseñadas y validadas por los especialistas, la recuperación de artículos relevantes sobre tratamiento, pronóstico, etiología y diagnóstico en esta base de datos, es relativamente rápida y sencilla. Como anexo a este trabajo, se ha elaborado una guía con múltiples referencias para facilitar la localización de los mayores niveles de evidencia científica.<sup>23</sup> (anexo).

### **3. Evaluar o apreciar críticamente la evidencia.**

El tercer paso es evaluar la información encontrada para determinar su validez (cercanía a la realidad) y utilidad (aplicabilidad clínica). En términos generales, la apreciación y aplicación de los artículos contempla 3 aspectos:<sup>4</sup>

- Establecer si el artículo es válido, es decir, si está libre de sesgos o posee una "dosis" tolerable de ellos.

La validez de un artículo depende fundamentalmente de los materiales y métodos empleados en su desarrollo y, sobre todo, del diseño utilizado. Cada tipo de diseño obedece a ciertas necesidades, intenta responder preguntas específicas, persigue objetivos diferentes, tiene aplicaciones particulares y presenta determinadas fortalezas y limitaciones. Por ello, no todos los diseños generan resultados o evidencias de igual valor. En el nivel de mayor importancia dentro del proceso de captura de conocimientos científicos, se encuentra la observación controlada mediante un experimento, y su más acabada expresión es actualmente el ensayo clínico controlado aleatorio enmascarado (Randomized Clinical Trials o RCT del inglés). Este diseño, sigue principios que buscan reducir la variación de factores extraños, diferentes a aquellos bajo estudio, reconoce y controla a priori las fuentes de error, controla los factores de confusión y tiene la capacidad de medir con relativa certidumbre el efecto del azar en los resultados obtenidos.

Desde esta perspectiva, la evidencia así obtenida es considerada como seria, válida y de gran fortaleza y las recomendaciones de manejo, derivadas de ella, son de la mayor calidad, sin embargo, algunas limitaciones éticas, económicas, técnicas, o de la naturaleza misma de la pregunta de investigación, imposibilitan la realización de un ensayo clínico en todos los casos, por lo que se debe recurrir a otras modalidades de diseño que permitan contestar o generar ciertas preguntas (hipótesis) o encontrar las evidencias que apoyen las decisiones a tomar. Es obvio que la incertidumbre en el momento de tomar decisiones es menor cuando, en determinado tópico, existe este tipo "excelso" de evidencia y no, por ejemplo, sólo series de casos.

- Determinar la cantidad, la calidad y la trascendencia de los resultados encontrados.

Como se ha referido, la toma de una decisión siempre está acompañada de cierto grado de incertidumbre. A este nivel, existe un permanente reconocimiento de la necesidad de disponer de información sistemáticamente recolectada, válida y útil frente a la toma de decisiones.<sup>24</sup> Por tanto, se necesitan herramientas para sintetizar de forma sistemática, con criterios explícitos y reproducibles, la evidencia disponible acerca del problema clínico concreto: el metaanálisis ayuda a resolver estos problemas, es una forma de revisión sistemática cuantitativa, en la cual se combinan los resultados de varios estudios que examinan la misma pregunta, revisa la literatura críticamente y combina estadísticamente los resultados de estudios previos, así trata de resumir en un valor numérico toda la evidencia relacionada con un tópico específico.<sup>25</sup> Por la importancia de esta herramienta para la MBE, se tratarán sus especificidades en un tópico aparte.

Existe otra forma de revisión sistemática como herramienta a aplicar en este paso: la llamada "cualitativa u overview".<sup>25</sup> Las diferencias surgen, porque el metaanálisis utiliza métodos estadísticos, que permiten la combinación y el análisis cuantitativo de los resultados obtenidos en cada estudio,<sup>25</sup> los que en esta última, la cualitativa, no es posible incluir.

- Definir la aplicabilidad de los resultados al ejercicio clínico.

A pesar de la gran proliferación de la literatura médica, pocos son los artículos relevantes o que presentan una metodología rigurosa. Estimar críticamente la validez y utilidad de los resultados hallados, es una tarea

que debe realizarse cuando se desea aplicar estos a la práctica. Aunque los conocimientos necesarios para esta valoración no son parte habitual de la formación del médico, estos se pueden adquirir a través de cursos y seminarios, sin necesidad de un gran respaldo en epidemiología o estadística.<sup>4</sup>

Para facilitar el trabajo de apreciación, los investigadores de las universidades de Oxford y Mc Master han desarrollado una serie de hojas de trabajo (worksheet), para aplicar ciertas guías y determinar si los hallazgos de los artículos son válidos. Es recomendable resumir los hallazgos de los artículos mediante los modelos de las "worksheets", que representan los criterios de validación de cada tipo de artículo.<sup>20</sup>

Excelentes guías de usuarios para la lectura crítica de la bibliografía, se han publicado en la revista JAMA. Aunque se tiende a clasificar la investigación según su calidad, con los ensayos clínicos aleatorios y los metaanálisis en primer lugar, estos no están siempre disponibles; por otro lado y, en dependencia de la demanda, el diseño del estudio requerido puede ser diferente.

Para el médico de atención primaria son especialmente útiles las revisiones sistemáticas y las guías para la práctica clínica de calidad, que evitan la tarea de recolectar toda la literatura relevante.

La calidad de la evidencia científica puede evaluarse y clasificarse de acuerdo con la clasificación de la *United States Preventive Task Force*,<sup>7</sup> que se cita como ejemplo, pero existen otros tipos de clasificaciones que caracterizan el peso específico de la evidencia.

I.- Evidencia obtenida de al menos un estudio controlado y aleatorizado apropiadamente.

II-1 Evidencia obtenida de estudios controlados bien diseñados sin aleatorización.

II-2 Evidencia obtenida de estudios de cohorte o de casos y controles bien diseñados, preferentemente de más de un centro o grupo de investigación.

III-3 Evidencia obtenida de múltiples series de casos en el tiempo con intervención o sin ella. Resultados dramáticos en experimentos no controlados (como los resultados de la introducción del tratamiento con penicilina en los años 40) podría también corresponder a este tipo de evidencia.

III- Opiniones de autoridades respetadas, basadas en la experiencia clínica; estudios descriptivos y reportes de casos; o reportes de comités de expertos.

#### **4. Aplicar a la práctica clínica.**

Únicamente después de haberse considerado los 3 pasos anteriores, podrá decirse cuándo y cómo incorporar la evidencia para el cuidado de un paciente en particular.

Trasladar el conocimiento adquirido al seguimiento de un paciente individual o a la modificación de la actuación en las subsiguientes consultas, es el último paso<sup>4</sup> e involucra el elemento sustancial de la práctica de la MBP: integrar la "evidencia" con la maestría clínica según las características de cada paciente.<sup>20</sup> Este ejercicio debe acompañarse de la experiencia clínica necesaria para poder contrapesar los riesgos y los beneficios, así como para contemplar las expectativas y preferencias del paciente.<sup>20</sup>

#### **Diagrama de flujo de la práctica de la medicina basada en evidencias<sup>18</sup>**

El primero y el cuarto pasos son los más trascendentales de toda la estructura; dependen en extremo del juicio clínico y la creatividad, sin ellos los resultados se convertirían en un conglomerado de datos estériles y sin contexto. Para los pasos intermedios, segundo y tercero, se requiere de cierta instrucción, algo de tecnología y sobre todo de mucha práctica, hasta el punto que pueden convertirse en actividades mecánicas y automatizadas. La tecnología está representada específicamente por la informática y muy puntualmente en la necesidad insalvable de una computadora personal, complementada con modem y Compact Disc, así como las capacidades y utilidades para conectarse "en línea" a Internet.<sup>4</sup>

Los avances del conocimiento en ciencias básicas, el advenimiento de las nuevas tecnologías y su evaluación mediante estrategias poderosas de investigación y estadística, imposibilitan, a los no iniciados en estas técnicas, tanto la lectura como la apreciación crítica de las evidencias existentes. La mayoría de los profesionales de la atención médica, cada vez más ocupados, fallan en buscar y obtener la información; ellos, a menudo, no poseen las habilidades para leer y apreciar críticamente la "evidencia" disponible.

Para alcanzar una capacidad de discernimiento científicamente sustentada, se deben adquirir conocimientos

sobre los diversos diseños de la investigación clínica, conocer los diferentes tipos de análisis útiles para interpretar diversos estudios,<sup>16</sup> así como los principios fundamentales de la lógica de acuerdo con la validez formal del razonamiento o el argumento de que se trate e incorporar una metodología, al menos elemental, para la revisión de los artículos.

Es conveniente destacar que quien actúa sobre la base de la aplicación juiciosa de las mejores evidencias está expuesto a errar en la elección del mejor cuidado médico para un paciente determinado, pero obtendrá mejores resultados en el conjunto de su práctica que quien no observe estos principios.<sup>5,6</sup> La MBE considera que las características presentes en la práctica médica convencional (sustentada exclusivamente en la intuición, en la aplicación de modelos fisiopatológicos y la experiencia clínica no sistemática) son insuficientes e inconsistentes en el momento de tomar decisiones adecuadas.

Aún no existen pruebas que establezcan que practicar la MBE es mejor que hacerlo sin base en ella. No las hay que demuestren que los practicantes de la MBE son mejores médicos que los practicantes del modelo tradicional, sin embargo, ha quedado demostrado que ante condiciones puntuales, los primeros se mantienen actualizados más eficientemente y acorde con el cuerpo de evidencias existentes.<sup>4</sup>

### **Ventajas de la MBE**

Según sus seguidores son muchas las ventajas, unas muy tangibles y otras teóricas. A continuación, se sintetizarán las principales:<sup>4</sup>

- Con la práctica de la MBE se aprende a "aprender" y a mantenerse actualizado.
- Quien practica la MBE, desarrolla su capacidad intelectual para la toma de decisiones.
- Es de fácil comprensión para los más jóvenes, en cualquier nivel de formación, incluso no necesariamente médica.
- Se mejoran los hábitos de lectura y se incrementa la comprensión de los métodos y estrategias de investigación, debido a que, desde su perspectiva, se contemplan los artículos de investigación científica de una manera diferente y más profunda.
- Se desarrollan habilidades en el uso de las nuevas tecnologías de la información.
- Su amplio margen de trabajo, permite asociarse también a la evaluación de las tecnologías sanitarias, que no es más que la forma integral de investigar las consecuencias técnicas, casi siempre clínicas, sociales, económicas, éticas y legales que se producen a corto y largo plazos, así como sus efectos directos e indirectos, tanto deseados como no deseados, derivados del uso de una tecnología sanitaria, de manera que constituye una estrategia de análisis cuya función consiste en formular recomendaciones para la salud pública mediante la MBE, en términos de eficacia, seguridad, efectividad, eficiencia, equidad, necesidad, idoneidad e impacto económico y social de las tecnologías específicas; con ello, se contribuye a la toma de decisiones en la práctica clínica y en política de salud.<sup>26,27</sup>

### **Obstáculos para la práctica de la MBE**

Algunos estudiosos del tema han hallado, una serie de barreras que dificultan la enseñanza, el aprendizaje y la práctica de la MBE. Estas barreras se ubican en 1 de 5 aspectos fundamentales para su desarrollo: el médico, la informática, la evidencia, los recursos y el sistema de salud.<sup>4</sup>

Con referencia al dominio médico, son muchos y poderosos los obstáculos que se han podido observar; el más importante es que existe, un desconocimiento de la filosofía y de las estrategias de la MBE; el temor a lo desconocido ocasiona férreos sistemas defensivos. Otros no tienen deseo de cambiar los paradigmas preestablecidos, porque los contenidos y las habilidades necesarias para practicarla son intimidatorios, o porque son escépticos del verdadero valor y utilidad de esta práctica.

Paradójicamente este aspecto es más evidente en muchos miembros del personal docente, los cuales son poco entusiastas en lo que concierne a modificar su docencia y su práctica con base a estos dictados. Además, al poder aprenderse más fácilmente por parte de los estudiantes, se pueden generar diferencias en las relaciones entre profesores y estudiantes de pre y postgrado, porque no se comparte la misma filosofía, estructura y procesos. En el caso que se tenga motivación y actitudes, algunos carecen de las destrezas necesarias para elaborar adecuadas preguntas de búsqueda y para realizar dichas búsquedas de una manera eficiente. Por otro lado, algunos no disponen de tiempo, como para aprenderla y practicarla, fruto de un

trabajo clínico cada vez más intenso. La MBE, hay que decirlo, no tiene como objetivo fundamental acelerar el proceso de actualización. Es posible, incluso, que a través de su práctica se incremente más, a que se disminuya, el tiempo invertido para mantenerse actualizado.<sup>4</sup>

Se habla también de la barrera generacional, el temor a la tecnología informática, sin embargo, la informática es el brazo derecho de la MBE y por esto, aquellos con "informatofobia" tienen especiales dificultades en algunas fases de su aplicación. No se puede tampoco olvidar, especialmente en el caso de Cuba, que los escasos recursos económicos riñen con la consecución de equipos y software adecuados y la conexión con las bases de datos bibliográficas necesarias para el trabajo. Las bibliotecas disponibles, aun las universitarias, están incompletas y desactualizadas. No es raro, por tanto, en un problema, sobre todo de orden local, que a lo sumo el 30 % de la literatura indizada y disponible, pueda obtenerse "aquí y ahora".<sup>4</sup> A esta insuficiencia se suma un grave sesgo idiomático, porque la mayoría de la literatura disponible se halla en idioma inglés.

Con respecto a la evidencia, ninguna estrategia existente, incluso la MBE, ha logrado controlar de alguna manera el abundante flujo de información. No existe un sensor suficientemente sensible y específico con capacidad para detectar aquella información válida, precisa, relevante y aplicable en el escenario diario del médico asistencial. La abundancia de material inexacto, impreciso e irrelevante termina por fatigar hasta al más estoico de los investigadores.<sup>4</sup> Es lo que actualmente se llama "infoxicación".

### **El metaanálisis, piedra angular de la medicina basada en evidencias**

El metaanálisis revisa la literatura de forma crítica y combina estadísticamente los resultados de estudios previos; trata de resumir en un valor numérico toda la evidencia relacionada a un tópico específico y es el proceso mediante el cual se combinan los resultados de varios estudios que examinan una misma pregunta.

En el concepto de metaanálisis, se engloba un conjunto de técnicas que sistematizan la búsqueda de toda la evidencia científica disponible acerca de un problema concreto, la selección y revisión de los resultados relevantes y su combinación en medidas de efecto para resumir de forma cuantitativa la evidencia. Aunque también se han denominado revisiones sistemáticas, revisiones cuantitativas y síntesis de investigación, la introducción del término "meta-analysis" como Medical Subject Heading en Medline ha facilitado la generalización de este término.<sup>4,25</sup>

El metaanálisis es complementario a otras técnicas alternativas de revisión de la evidencia, como las revisiones tradicionales, los reanálisis combinados de los estudios a partir de datos originales y las técnicas de elaboración de paneles de expertos y documentos de consenso.<sup>24</sup>

Los primeros metaanálisis se publicaron en 1955, pero el término se utilizó e impuso en 1976 y en la Medicina. Se popularizó en la década de los 80, fundamentalmente en el campo de los ensayos clínicos. En el presente, se han consolidado las aplicaciones de los metaanálisis de ensayos clínicos y se han extendido sus aplicaciones a los estudios observacionales, a los estudios de dosis-respuesta y a los estudios de evaluación de pruebas diagnósticas.<sup>24,25</sup>

### **Características de los metaanálisis:<sup>24</sup>**

- La pregunta de investigación, que se pretende revisar, se plantea de forma explícita, como si se tratara de un estudio original.
- Se hace un esfuerzo sistemático por localizar toda la evidencia disponible, no sólo se incluyen los estudios que aparecen en las bases de datos bibliográficas más extendidas.
- Todos los estudios recuperados se revisan según criterios comunes establecidos de antemano, un grupo de criterios objetivos permiten decidir qué estudios tienen información apropiada para responder a la pregunta de investigación.
- Los resultados de todos los estudios se presentan de forma objetiva e imparcial, ellos se combinan mediante métodos estadísticos que otorgan un mayor peso a los estudios más precisos, se obtienen así medidas cuantitativas de resumen.

### **Objetivos que se persiguen al aplicar un metaanálisis:<sup>24,25</sup>**

- a) Proveer la revisión de una literatura compleja para poder tomar decisiones y dirigir futuras investigaciones.
- b) Mejorar la precisión en la estimación del tamaño del efecto.
- c) Medir y resolver conflictos en la literatura.
- d) Investigar la importancia y las fuentes de heterogeneidad.
- e) Investigar variaciones en el tratamiento en distintas situaciones para diversos subgrupos.
- f) Analizar los resultados que no fueron parte de los objetivos del trabajo original.
- g) Investigar la presencia y el tamaño del sesgo de publicación.
- h) Estimar los resultados durante un análisis de costo-efectividad.

Se puede observar que se trata de resolver los conflictos generados por la aparición de diferentes resultados en los estudios publicados. No es infrecuente la falta de consenso o acuerdo respecto a un tratamiento en momentos en que el marketing ejerce fuerte presión en algunos profesionales de la salud al momento de la toma de decisiones. Otro objetivo que se puede buscar es guiar, mediante una exhaustiva revisión de la literatura, la toma de decisiones y dirigir las futuras investigaciones. Actualmente los profesionales de la salud no disponen del tiempo y los materiales adecuados para mantenerse actualizados o para definir los objetivos de una investigación y encuentran en el metaanálisis una síntesis, basada en las mejores pruebas, que los ayuda a definir conductas.<sup>25</sup>

### **Ventajas de los metaanálisis**

La consideración sistemática de la información disponible, así como la necesidad de evaluar y extraer la información de cada estudio de forma objetiva son, tal vez, las principales ventajas de los metaanálisis. De esta forma, se minimiza la posibilidad de obviar estudios importantes no identificados, así como la posibilidad de sesgos que pueden aparecer en una selección subjetiva de la bibliografía. La obtención de resultados globales cuantitativos permite conocer de manera objetiva la magnitud del efecto de las intervenciones y puede facilitar la toma de decisiones clínicas. No es de extrañar, por tanto, que el metaanálisis sea una de las piedras angulares de la MBE y que los grupos que trabajan en este campo (como la Colaboración Cochrane), adoptaran ampliamente las técnicas metaanalíticas.<sup>24,25</sup>

Los metaanálisis también permiten aumentar la precisión de las estimaciones, presentan una mayor capacidad para detectar los efectos de los estudios individuales, evaluar las discrepancias entre ellos y sugerir hipótesis explicativas de estas diferencias.<sup>24</sup> Finalmente, los metaanálisis han puesto de relieve la importancia que tiene el sesgo de publicación en la interpretación de la literatura médica. El término sesgo de publicación se refiere al grado en el que los artículos científicos publicados no reflejan fielmente las investigaciones realizadas, porque los artículos con resultados estadísticamente significativos tienen mayor probabilidad de someterse a publicación, de aceptarse y de aparecer en revistas con mayor difusión e impacto. En otras palabras, los estudios publicados son una muestra sesgada de todos los estudios, con una tendencia a exagerar la eficacia de las intervenciones. El sesgo de publicación afecta a la interpretación de toda la literatura biomédica y, aunque las técnicas disponibles para detectarlo y corregirlo son todavía insuficientes, los metaanálisis han ejercido una influencia considerable en el desarrollo de iniciativas para minimizar sus efectos.<sup>24</sup>

### **Limitaciones de los metaanálisis**

En Medicina, el metaanálisis es una técnica relativamente reciente, su metodología se ha perfeccionado a lo largo de los últimos años. Como es lógico, algunos aspectos son objeto de controversia todavía. Un problema frecuente es qué hacer cuando los estudios que se intentan combinar son heterogéneos, es decir, tienen resultados discordantes. Algunas de las opciones posibles son: presentar los resultados individuales de los estudios, sin combinarlos; combinar los estudios con el uso de técnicas estadísticas que incorporan la variabilidad entre los estudios (modelos de efectos aleatorios); así como intentar evaluar cuáles son las causas de la heterogeneidad entre los estudios, por ejemplo, si se trata de un problema de diferencias en los diseños, en las dosis, etc.<sup>24</sup>

La calidad del metaanálisis está determinada por la calidad de los estudios incluidos en el análisis. Varios factores pueden contribuir a establecer una conclusión errónea si no se evalúan y comparan estrictamente. Por ejemplo, el tamaño de la muestra, la metodología utilizada para el análisis estadístico, la selección de las variables que se van a utilizar para medir los resultados. Si se toma, por ejemplo, el tamaño de la muestra, es

una variable que con frecuencia se asocia con la posibilidad de error sistemático o sesgo. Un estudio con un número pequeño de participantes puede no tener la fuerza suficiente como para arribar a un resultado válido, por lo que su validez externa puede ser escasa o nula. Si bien un metaanálisis puede reducir el error por azar en el muestreo, al aumentar el tamaño de la muestra como resultado de la combinación de varios estudios, podría ocurrir que el número total de sujetos no sea suficiente como para garantizar la validez del metaanálisis,<sup>25</sup> sin embargo, otro foco de controversia es el papel relativo que tienen los metaanálisis y los ensayos clínicos de gran tamaño, especialmente los megaensayos, en el establecimiento de la evidencia científica.<sup>24</sup>

El metaanálisis puede ser muy sensible frente a algunas decisiones metodológicas en la realización de la revisión; esto es que los resultados finales pueden cambiar si sólo se consideran aquellos estudios con ciertas y determinadas características que incluyen las de la población, el tipo de diseño de estudio, la intervención o los resultados medidos. Algunos ejemplos podrían ser: edad y sexo, ensayos clínicos aleatorios o no, diferentes dosis o mayor duración de tratamiento, diferentes parámetros para medir eficacia, toxicidad o riesgos. La técnica que mide cuán sensibles son los resultados del metaanálisis a partir de la inclusión y exclusión de estudios se conoce como análisis de sensibilidad. Otra forma de definir esta técnica es la pregunta, ¿qué sucedería si se incluyen para el análisis sólo estudios con determinadas características?. Definida la pregunta, se debe rehacer el análisis y comprobar si los resultados son similares a los obtenidos previamente, cuando era otra la muestra de estudios considerados.<sup>24</sup>

Finalmente, la calidad de un metaanálisis está limitada por la calidad de los estudios originales: las conclusiones obtenidas a partir de estudios sesgados estarán sesgadas, por muy alto que sea el número de estudios disponibles.<sup>24</sup> Si se supone que los estudios "negativos" o que no muestran diferencias son más difíciles de publicar que los estudios positivos, es necesario ver si esto tiene importancia cuando el metaanálisis muestra diferencias significativas entre los grupos de tratamientos.<sup>25</sup> En todo caso, los metaanálisis son herramientas especialmente útiles para detectar áreas con estudios de baja calidad y poco fiables, así como para evaluar las necesidades futuras de investigación.

Según varios autores, se asegura la validez de un metaanálisis cuando se tiene constancia que gran parte de los siguientes aspectos fueron cumplidos:<sup>25</sup>

- Constancia de que se usó un protocolo de trabajo.
- Descripción explícita de la estrategia de búsqueda bibliográfica.
- Criterios de inclusión y exclusión de pacientes y artículos.
- Métodos estadísticos válidos. Análisis de homogeneidad. Análisis de sensibilidad. Si el análisis combinado muestra diferencias significativas, el sesgo de publicación debe investigarse.

## **Producción científica en el campo de la MBE**

El estudio de la producción científica mediante el análisis cuantitativo de las publicaciones, constituye uno de los principales indicadores del grado de desarrollo de la actividad de investigación en una disciplina; a la vez que contribuye a la obtención de un conocimiento mayor sobre los procesos de generación y transmisión de la información en una temática específica.

En este caso, se hará referencia a un estudio bibliométrico sobre la producción científica de la Colaboración Cochrane, principal esfuerzo internacional para la aplicación de la MBE, a partir de la preparación, actualización y divulgación de revisiones sistemáticas (metaanálisis) sobre los efectos de la atención médica; revisiones que son publicadas en la *Cochrane Database of Systematic Reviews*, una base de datos a texto completo editada en CD Rom y con acceso en Internet.<sup>28</sup>

Con respecto a esto, en 1979, *Archie Cochrane* dijo: "Con toda seguridad, puede criticarse a nuestra profesión porque no se haya organizado un resumen crítico, por especialidad, que incluya periódicamente todos los ensayos clínicos controlados relevantes".<sup>21</sup>

*Cochrane* fue investigador clínico y epidemiólogo por más de 25 años; verdadero pionero de la investigación sobre los servicios de salud. La regla de oro de su pensamiento podía resumirse en: "Todo tratamiento debe haber demostrado que es eficaz". En los años 80, diversos sectores profesionales y científicos comenzaron a sensibilizarse con las críticas de *Cochrane*,<sup>22</sup> pero murió en 1988. En 1992, sus

innumerables discípulos dieron su nombre a una ambiciosa iniciativa internacional, la Colaboración Cochrane.<sup>9,21,22</sup> The Cochrane Library es el resultado de la Colaboración Cochrane a nivel mundial; esta biblioteca proporciona la mejor fuente de evidencia fiable sobre los efectos de la atención sanitaria para clínicos, administradores de programas, personal de la salud en general, etc.<sup>21</sup>

Argain, un activo colaborador de Cochrane, en su estudio bibliométrico sobre la producción científica tomó como indicadores unidimensionales para su estudio: la productividad autoral, la productividad por temáticas y sustancias, por países, por grupos de Colaboración Cochrane y a escala institucional, de cuyos resultados han concluido que los niveles actuales de la producción científica de la MBE, reflejada en la Cochrane Database of Systematic Reviews, son una muestra del enorme trabajo desarrollado por esta organización.<sup>28</sup> La cantidad de revisiones y protocolos publicados, el número de autores, instituciones y países, así como las áreas de salud cubiertas por los grupos de colaboración hacen pensar que en un futuro se podrá contar con una base de conocimientos que permita cambiar los actuales paradigmas en la toma de las decisiones médicas; agrega además, que la presencia iberoamericana aún resulta incipiente, pero de acuerdo con las tendencias de colaboración, esta podría crecer paulatinamente, al tiempo que se impone un aumento de la colaboración con los autores e instituciones que acumulan mayor experiencia en el desarrollo de revisiones sistemáticas y la capacitación sobre la metodología de trabajo de la MBE.<sup>28</sup>

## **Resultados del estudio bibliométrico:<sup>28</sup>**

### **Producción autoral**

Se identificaron 1 491 especialistas de los cuales 99 (6,7%) publicaron o participaron en 5 o más revisiones sistemáticas y 1 392 (93,2 %) con una cifra menor de publicaciones. Los autores relacionados tomaron parte en 886 (88,6 %) de los 1 000 trabajos analizados. El promedio de autores por trabajo fue de 1,45. Los colectivos de autores más comunes estuvieron integrados por una cifra entre 2 y 6 especialistas. Resulta significativo el número de cinco especialistas, si se analiza que han participado en 501 revisiones, equivalente al 50,1% del total de revisiones publicadas.

**Producción temática** Se identificaron 1 723 temáticas y sustancias a partir del análisis de los descriptores MESH. Se obtuvo como resultado un total de 103 temas y sustancias con mayor frecuencia de aparición en el total de las revisiones analizadas.

Con relación a las sustancias, los antibióticos aparecen en primera línea, según su uso terapéutico. Del total de 39 sustancias, hay 36 donde se analiza su uso terapéutico, en 2 casos los efectos (agentes antipsicóticos y levodopa) y con el término general proteínas dietéticas. El tema con mayor frecuencia es embarazo con 153 revisiones y aparece en otras dos ocasiones con 10 y 7 revisiones respectivamente. Además, aparecen temas relacionados con niños prematuros, bajo peso al nacer, partos y cesáreas con 64 ocurrencias. Lo anterior significaría que embarazo y sus temas relacionados estarían presentes en 265 revisiones para un 36,6% del total de la 725 que abarcan los temas más frecuentes.

#### **• Producción por países**

Un total de 39 países han participado en las revisiones. Los cuatro primeros países abarcan el 75% de los estudios. Se debe destacar que a pesar de existir solo 15 Centros Cochrane en 13 países (3 en USA y el resto en Alemania, Australia, Brasil, Canadá, China, Dinamarca, España, Francia, Holanda,, Italia, Reino Unido y Sudáfrica) hay otros 26 países que colaboran.

### **Producción según grupos de la Colaboración Cochrane**

Se identificaron 49 grupos de colaboración. Ellos han participado en las 1 000 revisiones sistemáticas. Además, se registraron 833 protocolos de revisiones en preparación, lo que duplicará la cifra de las disponibles. Los dos grupos más productivos, y con un nexo temático evidente, dedicados a embarazo, parto y recién nacidos, han realizado 273 revisiones (27,3% del total), coincidente con la productividad temática.

### **Producción institucional**

Se identificaron 608 instituciones participantes en el total de revisiones en el período analizado. Un total de 23 participaron en cinco o más trabajos. En general la producción se encuentra bastante dispersa, esto es



positivo porque refleja que un número significativo de entidades aportan revisiones. Además de cuatro países que concentran el 75% de los estudios, se incluyen otros cinco, lo que se justifica por la productividad autoral.

En la medida en que, en los próximos años, el número de revisiones disponibles crezca de manera relevante y abarque todos los campos de la medicina, la consulta de este tipo de información será imprescindible para desarrollar una MBE.<sup>21</sup>

### **Medicina basada en evidencias: un nuevo reto al profesional de la información en salud**

La abrumadora cantidad de información disponible, resultante del crecimiento exponencial de la literatura y el advenimiento de las publicaciones electrónicas, en una variedad de soportes informativos, impone la necesidad de localizarla y condensarla a unidades de tamaño asimilable y con verdadero sentido de responsabilidad científica. Los médicos, investigadores, directivos de la política sanitaria y docentes precisan de información sistemática, rigurosa y actualizada para realizar su labor con la máxima calidad; ello ha motivado que muchas instituciones de renombre y agencias de financiamiento comenzaran a considerar el trabajo de revisión como proyectos científicos independientes.<sup>29</sup> La Colaboración Cochrane es un ejemplo vivo de ello.

La participación del trabajador de la información es de una gran importancia en el curso de estos acontecimientos, su función como gestor de información, al tiempo que gestor del aprendizaje y del conocimiento, contribuirá decisivamente al desarrollo de esta nueva modalidad asistencial. La MBE, como modelo de práctica médica, también ha hecho meditar al bibliotecario del sector y, por ende, al propio sistema de información como organización, en su tarea de garantizar estas acciones relacionadas directamente con la atención médica, las investigaciones, la docencia y las políticas sanitarias. Su participación, aparentemente silente hasta hoy, deberá escalar a una posición presencial y auxiliadora; decisiva en estos tiempos en que la información requiere de un valor agregado y una consulta sistemática, en el tiempo preciso.

Puede que aún coexistan las funciones tradicionales del bibliotecario en instituciones de salud que por falta de recursos económicos y materiales, aún no han podido iniciar la transformación necesaria, pero es indudable que se requieren nuevos conocimientos, habilidades y actitudes para el desempeño de esta profesión en la época actual. El nuevo reto consiste en formar un profesional de la información en salud con nuevas perspectivas de progreso que abarque un marco teórico-práctico de amplio rango, que domine o, al menos conozca, las especificidades de algunas de las ciencias básicas de la medicina como la epidemiología y la bioestadística, el estudio de los metadatos, el metaanálisis, las fuentes de información electrónica, en fin, las nuevas tecnologías de la información que de manera progresiva nacen, se incorporan y desarrollan en el mundo actual; que sea capaz de interactuar en un contexto clínico, investigativo y docente mucho más complejo de lo que hasta ahora se estaba acostumbrado.

Con relación a esto, en Cuba se dan los primeros pasos; los programas de estudio de pre y postgrado de las universidades que forman profesionales de la información, se encargan de prepararlos para las nuevas condiciones actuales de desarrollo de la especialidad (ej. Maestría de Informática en Salud, Diplomado de Gestión de Información en Salud, Talleres, Conferencias, etc.) apoyados también en nuevas instrumentaciones de la gestión del aprendizaje como las teleconferencias y la universidad virtual.

*Cañedo e Hinojosa*, experimentados especialistas en gestión de información en salud del país <sup>29</sup> plantean que no existe un especialista más capaz que el profesional de la información para determinar las fuentes de información adecuadas para la solución de los problemas, elaborar las estrategias de búsqueda de la información y utilizar con destreza las diferentes vías de acceso a ella, ni siquiera para acotar una simple bibliografía citada/consultada o un resumen estructurado. Argumento que los autores del presente trabajo comparten en su totalidad, y agregamos, con verdadero optimismo, que llegará el momento en que muchos seamos capaces de realizar revisiones sistemáticas, aplicar metaanálisis y elaborar, con maestría, productos informativos con valor agregado de aceptado reconocimiento y calidad científica para quienes lo necesitan.

Todo lo contrario a lo que piensan algunos detractores y pesimistas de la actividad bibliotecológica (algunos que estando fuera de este marco, se creen sabichosos expertos de las nuevas tecnologías), que plantean que el bibliotecario o trabajador de la información tiende a desaparecer con el advenimiento de la revolución de

la información, el desarrollo de la telemática y el acceso libre a Internet; este constituirá el eje rector de la gestión del conocimiento, del aprendizaje, de la información, y como tal, se verá obligado a crear también, en este nuevo contexto, un nuevo "valor añadido" para su profesión. La sociedad de la información no amenaza su puesto, sino que lo impulsa a escalar una posición y postura superior.

De los fundamentos teóricos de la MBE, se derivan aportes sumamente significativos para la profesión bibliotecaria: 29

1. El vínculo imprescindible de la información (antes considerada como factor complementario en el perfeccionamiento de los cuidados de salud), su procesamiento y validación, como un recurso esencial para la práctica médica.
2. La creación de una relación de trabajo profesional sólida entre el médico y el especialista en información.
3. La unión en un mismo equipo multidisciplinario de campos frecuentemente separados como las ciencias de la información, la epidemiología, la bioestadística y la medicina.
4. Constitución de una vía apropiada para enlazar recursos dispersos en un solo empeño: el mejoramiento de la salud.

*Hinojosa y Cañedo* en el mismo artículo refieren que las propuestas conceptuales de la MBE se corresponden perfectamente con dos de los más recientes presupuestos filosóficos en materia de progreso social e informacional: el establecimiento de una poderosa infraestructura tecnológica que sirva de base al intercambio amplio de información en la sociedad y el enfoque mercadológico de las actividades, cuyos procesos básicos son el estudio de los usuarios y sus necesidades, así como la elaboración de productos y servicios de alto valor agregado, en correspondencia con los requerimientos establecidos, a partir de la transformación de información en conocimiento (gestión del conocimiento). Ambos fundamentos son parte de un nuevo paradigma de desarrollo, establecido a escala mundial durante los años 90, con centro en el perfeccionamiento de la calidad y la satisfacción del consumidor, base de la subsistencia y el crecimiento económico y social.<sup>29</sup>

A tal punto llega el impacto actual de los presupuestos de la MBE que se han extendido desde los cuidados primarios de salud hasta alcanzar las ciencias de la información bajo la denominación de Bibliotecología Basada en la Evidencia y sus posibles extensiones: actividad informacional y ciencias de la información, ambas basadas en la evidencia, lo cual sería un tema interesantísimo a estudiar y analizar en revisiones posteriores.<sup>28</sup>

Se concluye que de los elementos expuestos, podemos ratificar que la MBE no proclama otra cosa que la práctica de la medicina ateniéndose a las mejores pruebas científicas disponibles, pero eso ha sido el "desideratum" de la medicina desde que tiene aspiraciones y metodología de ciencia. Según nuestro entender, lo nuevo no es el concepto; la novedad está ligada a las estrategias de sistematización y de difusión de este empeño creciente por hacer que las decisiones clínicas se basen en pruebas; es decir, en la mejor evidencia disponible, lo que implica primero identificarla, luego difundirla y, por último, hacer que se aplique en la práctica. Por tanto, la MBE puede ser un reto para todos los que de una manera u otra, directa o indirectamente, se comprometan con elevar la calidad de los servicios de salud a la población y cuenten con los recursos para ello; porque sin la disponibilidad de los recursos informáticos modernos, es muy complejo, más bien puede decirse imposible, acceder en forma rápida a la información necesaria, tanto para adentrarse, como para desarrollarse en este nuevo paradigma de la práctica de la medicina. La falta de estos recursos en los centros asistenciales anula la posibilidad de recurrir a ella; sin embargo, se debe colocar la atención que cuanto menores sean los recursos, más importante es que las decisiones se respalden científicamente.

Cualquier interés en mejorar el sistema sanitario debe incluir nuevos mecanismos que fortalezcan y fundamenten la toma de decisiones. Por ello, resulta especialmente interesante la propuesta de la MBE, uno de cuyos principales componentes es el acceso a la mejor información científica disponible. No se puede, en otras palabras, pensar en aumentar la eficiencia de los servicios de salud, si quienes deben decidir, evaluar o planificarlos a fin de garantizar un adecuado servicio sanitario, no están en condiciones de distinguir aquello que es eficaz de lo que no es.

El sistema organizacional de la salud pública en el país debe desarrollar estrategias y planes de

investigación sobre esta modalidad de la práctica actual de la medicina que evoluciona en países desarrollados, modelo que a pesar de ser muy costoso, lleva en su esencia la optimización de la atención clínica especializada. El conocimiento y el manejo de esta metodología, adecuada a nuestro medio, podría contribuir a resolver nuestras problemáticas y alcanzar la excelencia en los servicios de salud más especializados.

Es tarea de los profesionales de la información en salud, incidir proactivamente en la formación de los motivos y sentimientos; encauzar emociones, actitudes e intereses; formar la cultura, los hábitos, la inteligencia (capacidades), los conocimientos y habilidades de los miembros de la organización en pos de una práctica médica de avanzada. Es su función, como gestores de la información, el aprendizaje y el conocimiento: impregnar a los cuadros gerenciales, estudiantes, profesores y médicos asistenciales de una nueva cultura sobre la práctica médica y la investigación científica, que forme parte de un cambio social indispensable en el contexto de los dinámicos acontecimientos del mundo contemporáneo.

Finalmente puede agregarse, que del intercambio activo de información, expresada en aprendizaje, conocimientos y actividad investigativa y creadora, entre los profesionales de la información, y entre los médicos, investigadores, docentes y directivos de las políticas sanitarias, no puede resultar otra cosa que progreso, avance y desarrollo científico-práctico de la medicina moderna en la sociedad de la información.

### **Anexo. Relación de sitios de interés en MBE.**

#### **THE COCHRANE LIBRARY**

<http://www.update-software.com/cochrane/cochrane-frame.html>

La Colaboración Cochrane elabora "THE COCHRANE LIBRARY" que prepara, mantiene y disemina las revisiones sistemáticas de ensayos clínicos controlados sobre la atención sanitaria, así como revisiones de la evidencia más fiables derivadas de otras fuentes. Se encuentra dividida en las siguientes secciones:

- The Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR): Contiene las revisiones sistemáticas realizadas por la Cochrane Collaboration, (en febrero de 2001 contiene 1 000 revisiones) así como las revisiones en proceso de realización que figuran con el nombre de "protocols" (más de 800). Los resúmenes se han incorporado en la base de datos Medline; también pueden consultarse en Abstract of Cochrane Reviews.

El formato de una revisión Cochrane consta de los siguientes elementos:

- Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE): Resúmenes estructurados de revisiones sobre la efectividad diagnóstica-terapéutica, evaluadas por los investigadores del NHS Center of Reviews and Dissemination en York (UK) y por las revistas ACP Journal Club y Evidence-Based Medicine (unos 2 000 resúmenes).
- The Cochrane Controlled Trials Register (CCTR): Referencias bibliográficas de casi 300 000 ensayos clínicos controlados, incluidas comunicaciones a congresos y otro tipo de publicaciones no contempladas en bases de datos. Se complementa con 2 000 resúmenes de la Health Technology Assessment Database (HTA), y con más de 6 000 resúmenes de la NHS Economic Evaluation Database (NHS EED).

Acceso por Internet de la Cochrane Library: En la página de Obgyn puede consultarse el texto completo de las revisiones sistemáticas previo registro gratuito

<http://www.obgyn.net/cochrane.asp> / . La página de [www.fisterre.com](http://www.fisterre.com) dispone de una guía de uso en español.

The Cochrane Library. Está disponible a texto completo en Internet pero sólo para suscriptores:

<http://www.cochranelibrary.net/>. La página de [www.fisterre.com](http://www.fisterre.com) dispone de una guía de uso en español

Clinical Evidence: <http://www.evidence.org/>

Es una publicación del grupo editorial BMJ que pretende contestar cuestiones clínicas relevantes, planteadas con frecuencia en las consultas médicas, mediante el análisis de los resultados de revisiones sistemáticas y estudios sueltos seleccionados de forma crítica por grupos de expertos (temporalmente permiten la consulta gratuita del último número).

DARE: <http://www.york.ac.uk/inst/crd/welcome.htm>

Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE): Resúmenes estructurados de revisiones sobre la efectividad diagnóstica-terapéutica, evaluadas por los investigadores del Center of Reviews and Dissemination (CRD) en York (UK), perteneciente al National Health Service (NHS). Se puede acceder a ella mediante la web de la Universidad de York. Los responsables de su mantenimiento se dedican a valorar críticamente las revisiones sistemáticas que aparecen en las principales bases de datos biomédicas (Current Contents Clinical Medicine, Medline, CINAHL, ERIC, Allied and Alternative Medicine, BIOSIS, PsycINFO), así como de artículos en revistas médicas y en "literatura gris". Los datos están disponibles desde 1994. DARE permite buscar de manera simultánea en los 3 centros del CDR: DARE, NHS Economics Evaluation Database (NHS EED) y Health Technology Assessment Database (HTA). Manual de uso en español disponible en:

<http://www.aepap.org/pedev/daremanual.htm>

TRIP database: <http://www.ceres.uwcm.ac.uk/frameset.cfm?section=trip>

Se elabora, desde 1997, en la Facultad de Medicina de la Universidad de Gales, dentro del proyecto CeReS (Centre for Research Support). Se trata este de un sistema de búsqueda de documentos, elaborados con metodología MBE, con más de 17 000 referencias pertenecientes a 60 bases de datos y a conocidas revistas de resúmenes. El acceso a los documentos encontrados depende de cada base de datos concreta, así se puede acceder al texto completo de muchos documentos, mientras en otras sólo al resumen o al título. Su consulta es muy intuitiva. El manual de uso de Trip está disponible en: <http://www.aepap.org/pedev/tripmanual.htm>

MEDLINE: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=PubMed>

Medline es una base de datos bibliográfica elaborada por la National Library of Medicine de Estados Unidos. Contiene unos 11 millones de referencias bibliográficas provenientes de unas 4 000 revistas de ciencias de la salud desde 1966, aunque también puede consultarse los años 1957-1965 en el OldMedline. Recientemente han incorporado las revisiones sistemáticas de la Cochrane Library The cochrane database of systematic reviews.

El sistema de recuperación de Medline en Internet, es conocido con el nombre de PubMed. Dispone de varias modalidades de búsqueda. En la pantalla de inicio, puede buscarse por términos, frases, autores, etcétera. Los limitadores (limits), permiten acotar la búsqueda por tipo de documentos, idiomas, edad y otros. La opción de índices (Index) visualiza los términos presentes en los diferentes índices: descriptor (MeSH), autor, palabra del título o resumen, revista, etcétera. También puede optarse por consultar directamente el descriptor al pulsar en el menú MeSH Browser, consultar una revista en Journal Browser. Resulta de gran utilidad para las búsquedas de información clínica, el filtro metodológico Clinical Queries, elaborado a partir de una metodología de la MBE, con énfasis en la terapia, diagnóstico, etiología o pronóstico. Rafa Bravo realizó una adaptación: "FILTRANDO PubMed en 5 pasos."

<http://www.aepap.org/Pubmedfiltros.htm> En [www.fisterra.com](http://www.fisterra.com) existe una guía de uso del PubMed traducida al español.

¿Dónde localizar guías de práctica clínica elaboradas con metodología MBE?

Las guías para la práctica clínica (GPC) son aseveraciones sistemáticas elaboradas con el fin de ayudar a médicos y pacientes en la toma de decisiones para una atención sanitaria apropiada en circunstancias clínicas concretas. En realidad, las GPC son un intento de sintetizar un gran volumen de conocimientos médicos en un formato adecuado, fácilmente utilizable. Estas reúnen, valoran y combinan las evidencias, en relación con una decisión clínica y en todos los aspectos que podrían influir en una decisión clínica. En Internet existen numerosos sitios donde buscar evidencias o material de apoyo para su elaboración, como directorios, bases de datos o revistas.

Canadian Medical Association: <http://www.cma.ca/cpgs/>

El sitio de la Canadian Medical Association, dispone de una base de datos (INFOBASE) en la que reúne guías producidas en Canadá por diferentes organizaciones profesionales, agencias de gobierno, paneles de expertos, entre otros. Es la base más importante y útil de GPC. Las hay sobre casi todos los temas, están disponibles a texto completo en inglés y francés. Recientemente añadieron un sistema de búsqueda muy cómodo e intuitivo. También se puede buscar por temas o ir directamente a las más recientes. Dispone, además, de textos teóricos sobre desarrollo e implementación de guías:

- Guidelines for Canadian Clinical Practice Guidelines
- Guidelines 1994 Workshop articles

- Implementing Clinical Practice Guidelines: A Handbook for Practitioners
- Canadian Task Force on Preventive Health Care - Methodology

Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)

<http://www.icsi.org/guidelst.htm>

El Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI) es una organización independiente y sin ánimo de lucro que ofrece servicios de asesoramiento para la mejora de la calidad a los grupos afiliados a Health Partners, una HMO de Minnesota (USA). Entre estos afiliados se encuentra la Mayo Clinic de Rochester. Las guías del ICSI se pueden consultar y descargar en extensos documentos en formato PDF (40-80 páginas por guía). Existe una edición de bolsillo "ICSI pocket" con los algoritmos, tablas y textos resumidos no accesible vía web (papel a 10 dólares cada guía). También pueden revisarse informes sobre 14 proyectos de mejora que aplicaron las guías (5 de ellos sobre diabetes).

Tiene un amplio repertorio (48 guías a fecha de revisión) sobre actividades preventivas, diferentes procesos clínicos e informes de evaluación tecnológica.

National Guideline Clearinghouse (NGC): <http://www.guideline.gov/index.asp>

La Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) impulsó uno de los mejores sitios donde pueden buscarse guías, la National Guideline Clearinghouse (NGC). La agencia es de titularidad gubernamental y desarrolló durante varios años guías clínicas sobre diferentes temas: manejo del dolor agudo, incontinencia urinaria, prevención y tratamiento de las úlceras de presión, cataratas, depresión, hiperplasia prostática benigna, manejo del dolor en el cáncer, angina inestable, insuficiencia cardíaca, otitis media, mamografía, lumbalgias, rehabilitación cardíaca, tabaquismo, enfermedad de Alzheimer, que aún se pueden encontrar en su web. En los últimos años dejó de elaborar guías propias para apoyar a los centros de evaluación que utilizan la medicina basada en pruebas (EPCs). Estos EPCs hacen el trabajo preliminar necesario para buscar y organizar la evidencia para que otras organizaciones elaboren las guías clínicas.

Ahora mantiene el National Guideline Clearinghouse (NGC) en cooperación con la Asociación Médica Americana (AMA) y la American Association of Health Plans. En este sitio pueden encontrarse más de 600 guías de la práctica clínica, elaboradas por diferentes centros y organizaciones. Puede buscarse por tema, por organización o por palabras. Pueden encontrarse síntesis de algunas sobre el mismo tema y algunas facilidades permiten comparar algunas publicadas (esta función es muy sencilla y tremendamente útil para moverse en una base de datos cada vez mayor). Además, desde julio de 2000, publica NGC Annotated Bibliographies que permite buscar material de apoyo para la elaboración, implementación y evaluación de guías clínicas. Este material fue seleccionado de las revistas médicas y publicaciones no periódicas y puede buscarse por palabra o categoría. Prometen renovarlo cada 6 meses.

Clinical Practice Guidelines: <http://medicine.ucsf.edu/resources/guidelines/>

Clinical Practice Guidelines es un amplio directorio de recursos clínicos elaborado por la escuela de medicina de la Universidad de California, especialmente orientado a la búsqueda de guías clínicas.

Está pensado específicamente para los profesionales de atención primaria, posee un gran número de referencias a artículos y webs con conceptos y recursos sobre las guías y la MBE. Mediante este sitio se accede a guías de más de 200 sociedades y grupos. Tiene sistemas de búsqueda libre, por categoría y orden alfabético. Tiene, aparte de las guías, una multitud de enlaces entre los que destacan los que dan acceso a la serie de artículos publicados en JAMA sobre cómo usar la literatura médica y a los sitios con información dirigida a pacientes.

Direcciones de páginas web que agrupan direcciones de guías:

Agree : <http://www.agreecollaboration.org/>

NHS Clinical Guidelines: <http://www.nice.org.uk/nice-eb/Cat.asp?c=29>

Clinical Practice Guidelines. St. Michael's Hospital:

<http://www.smh.toronto.on.ca/hslibrary/hslclinp.htm>

Asociación Colombiana de Facultades de Medicina / Guías de Práctica

Clínica Basada en Evidencias: <http://www.ascofame.org.co/Fguíasmbbe.htm>

Agencias de evaluación de tecnología sanitarias y organismos

Las Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, se encargan del análisis sistemático y estructurado de la tecnología (se entiende por tecnologías sanitarias los medicamentos, aparatos, procedimientos médicos y quirúrgicos, empleados para la atención médica, así como los sistemas organizativos con los que esta atención sanitaria se presta), con el fin de proveer de soporte técnico a las decisiones en política sanitaria,

así como las decisiones en la práctica clínica y contextualizar los resultados en el ámbito en que dichas tecnologías se desarrollan. Sus informes son conocidos como "Informes de evaluación" o "Informes técnicos".

AATM. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdica: La Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdica ofrece numerosos informes en castellano, catalán e inglés, algunas se encuentran disponibles en Internet, también puede solicitarse copia de ellos: e-mail [aatm@aatm.es](mailto:aatm@aatm.es).

AETS. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, Instituto de Salud Carlos III. AETSA. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía

Centro Cochrane Iberoamericano

OPS/PAHO. Organización Panamericana de la Salud

OSTEBA Osasunerako Teknologien Ebaluaketa

### Informes de evaluación

Es un documento estructurado, que se desarrolla a partir de la búsqueda de evidencias científicas sintetizadas y clasificadas para hacer recomendaciones en la toma de decisiones. En él se tratan aspectos relativos a la eficacia, efectividad, eficiencia, utilidad e impacto de una tecnología, entendida en esta, tanto los procedimientos médicos y quirúrgicos, programas y medicamentos, en un contexto previamente definido. Puede consultarse, de forma simultánea, una base de datos que permite acceder a diferentes informes elaborados por agencias de todo el mundo.

HTA: (Health Technology Assessment Database): Elaborada por la NHS Centre for Reviews and Dissemination en colaboración con la International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA). Contiene los resúmenes de los registros y proyectos de los miembros de la INAHTA. De cada documento, por si se estuviera interesado en la consulta del documento completo, se facilita la dirección postal, teléfono, número de identificación del documento y su página web.

### Revistas de resúmenes

Las revistas de resúmenes son una excelente fuente de información que pueden evitar la revisión regular de las principales revistas científicas. Todas ellas proporcionan una selección de resúmenes más o menos elaborados. Un médico mediante su seguimiento puede reducir considerablemente la búsqueda de literatura en bases de datos, o bien, mediante su seguimiento, constituir una buena fórmula para mantenerse al día. Estas publicaciones revisan las revistas científicas que tienen mayores posibilidades de contener una información válida para el profesional, de acuerdo con el buen desarrollo metodológico del trabajo y la importancia clínica de sus resultados. Los artículos que superan estos criterios se publican en forma de resumen estructurado (objetivo, diseño, lugar de emplazamiento, pacientes u otros participantes, intervenciones, principales resultados y conclusiones) encabezado con un título explicativo (no suele conservar el mismo título que el artículo original). Al resumen sigue un comentario elaborado por un clínico experto en el campo que revisa y comenta las novedades que el estudio aporta, los problemas metodológicos y sobre todo recomendaciones sobre su aplicación clínica.

POEMS (Patient Orientated Evidence that Matters).

[http://www.infopoems.com/POEMS/POEMs\\_Home.htm](http://www.infopoems.com/POEMS/POEMs_Home.htm)

El término "POEMs" corresponde a unas siglas (Patient- Oriented Evidence that Matters). Una traducción libre sería "la evidencia que importa, orientada al paciente". Es una base de datos de artículos valorados críticamente. La elaboran los editores de la revista "Journal of Family Practice". Los artículos pertenecen a 90 revistas biomédicas y se seleccionan según estos criterios: han de estar dirigidos a temas de atención primaria. Los resultados que valoran los estudios han de estar orientados al paciente: mejoría de la sintomatología clínica, morbilidad, mortalidad, mejora de la calidad de vida. (En la página de Cristóbal Buñuel hay una estupenda información sobre POEMS).

ACP Journal Club.

Editada por la Sociedad Americana de Medicina Interna, es la más antigua y una de las más representativas de las revistas de resúmenes.

Bandolier:

Revista electrónica editada mensualmente por Oxford Anglia NHS Region. Accesos gratuito a través de Internet. Existe una versión en español: Bandolera.

Journal Club on the Web.

Se resumen y critican periódicamente artículos recientes de la literatura médica y se recopilan los comentarios de los lectores. Los artículos son principalmente del campo de la medicina interna, sobre todo del New England Journal of Medicine, Annals of Internal Medicine, JAMA y The Lancet.

FMC de España edita "Revista Atención Primaria Basada en la Evidencia". A partir de Atheneum, pueden consultarse algunos de sus resúmenes.

En la página de Rafa Bravo puede consultarse las revistas de resúmenes accesibles en Internet:

<http://www.infodoctor.org/rafabravo/revistassecun.htm>

#### Revistas a texto completo

Acceder al texto completo de las publicaciones es uno de los valores añadidos más importantes que ofrece Internet. Muchas revistas, desde PubMed, permiten el enlace a la sede del editor y de ahí al texto completo. Para enlazar con la sede del editor, es necesario visualizar la referencia en el PubMed en formato Abstract, debajo del título se abre un cuadro con el enlace a la sede del editor, aunque la mayoría requieren los códigos de acceso (hay que encontrarse suscripto), en algunos casos puede suceder que el enlace sea gratuito por encontrarse la revista en un periodo de acceso libre. Sin duda el caso más significativo es el de la revista BMJ. ( la opción de acceder al texto completo desde Medline también es posible mediante proveedores como OVID pero requiere suscripción).

BRITISH MEDICAL JOURNAL (BMJ). <http://www.bmj.com/>

El sitio del BMJ Publishing Group permite desde hace más de un año acceder a los textos completos de los artículos publicados semanalmente por la revista British Medical Journal hasta 1994, así como a material adicional solo publicado electrónicamente. Es uno de los sitios de interés médico más visitado. Atractivo en su diseño, es, además sencillo, buscar información en él. Los artículos vienen acompañados de enlaces a partir de los cuales puede encontrarse información complementaria muy útil: otros artículos relacionados por tema y autor, búsquedas en PubMed prediseñadas, cartas electrónicas, etcétera.

American Family Physician:

Su objetivo principal es ofrecer formación continuada a médicos de atención primaria. Publican artículos originales sencillos y prácticos elaborados de forma libre, mediante revisiones clínicas, revisión de evidencias u opinión propia, siempre orientados a la resolución de problemas en el cuidado de los pacientes.

#### Directorios

En Internet existen diversos directorios de revistas sanitarias que de manera sencilla permiten acceder a la sede de los editores:

Periodici Elettronici Biomedici: (Uno de los más completos y de uso muy sencillo).

<http://aib.it/aib/commiss/cnur/peb/peb.htm3>

Free Medical Journals: (Recoge las revistas que están gratuitas a texto completo)

<http://www.freemedicaljournals.com/index.htm>

#### Directorio de Revistas Sanitarias Españolas

[www.fisterra.com](http://www.fisterra.com)

GAIBE: En España, el grupo GAIBE (Grupo de Asma Basado en la Evidencia) realiza revisiones sistemáticas sobre "Asma infantil". Pueden consultarse en su página de Internet (<http://www.infodoctor.org/respirar/gaibe-inicio.htm>).

Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud

El Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS) es un proyecto patrocinado por la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFyC) y asumido por una red de centros de atención primaria española. Se puso en marcha en enero de 1989 para estimular la calidad asistencial integrando un programa de actividades preventivas y de promoción de la salud en el seno de las tareas desarrolladas habitualmente en las consultas de atención primaria. Elabora recomendaciones periódicas de prioridades y métodos preventivos basándose en evidencias científicas mediante grupos de expertos con métodos de consenso. En este sitio podemos encontrar guías, generalmente en formato PDF, sobre:

Prevención y promoción de la salud en la infancia y la adolescencia

Recomendaciones preventivas cardiovasculares: aplicaciones prácticas del riesgo cardiovascular

Prevención del cáncer

Prevención de las enfermedades transmisibles

Recomendaciones sobre el estilo de vida

Prevención de los trastornos de la salud mental desde la atención primaria de salud

Además de informes técnicos, guías de educación sanitaria y otras publicaciones ocasionales, la SEMFyC dispone de una serie de documentos técnicos en soporte papel de la máxima calidad e interés, no disponibles en la red.

## Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria

La Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria (SAMFyC) elaboró diversas guías muy interesantes mediante grupos de trabajo sobre diabetes mellitus y salud mental.

Esta última guía es probablemente la más completa de las editadas en español. Enlaza, a partir del Anillo hispano de la diabetes con otros documentos sobre el tema. Este es un anillo web, creado con el propósito de albergar el mayor número de páginas web que traten el tema de la diabetes, utilizando como idioma el español. Está formado por páginas de distintos usuarios que contienen enlaces entre sí. Mediante estos enlaces se puede navegar por todas las páginas. La SAMFyC tiene otro grupo que trabaja en hipertensión arterial con una página en donde se puede encontrar abundantes recursos, seleccionados, relacionados con la HTA: revistas, reuniones, publicaciones, artículos comentados y un foro sobre HTA.

## Pediatría Basada en la Evidencia

En España, los recursos disponibles en la red sobre pediatría basada en la evidencia son producto de iniciativas personales, pero sus páginas pueden considerarse como las de mejor calidad en el área de ciencias de la salud.

## Asociación Española de Pediatría Basada en la Evidencia

<http://www.aepap.org/> recientemente inaugurada, es sin duda, uno de los mejores portales sanitarios españoles.

## GAIBE. Grupo de Asma Infantil Basado en Evidencias

<http://www.infodoctor.org/respirar/gaibe-inicio.htm>

## Pediatría Basada en la Evidencia. José Cristóbal Buñuel Álvarez

<http://www.infodoctor.org/pbe/>

## Respirar. Carlos A. Díaz Vázquez

<http://www.infodoctor.org/respirar/index.htm>

## TESA. Thesaurus de las evidencias sobre asma. Carlos A. Díaz Vázquez

<http://www.infodoctor.org/respirar/tesa1.htm>

## Directorios sobre MBE:

### Medicina Basada en la Evidencia. Rafael Bravo

<http://www.infodoctor.org/rafabravo/mbe.htm>

### Medicina Basada en Evidencias (Pruebas). [www.fisterra.com](http://www.fisterra.com)

### Medicina Basada en la Evidencia. Ramón Alfonso Falcón

[http://www.hipocom.es/cs\\_seminario/mbe/index.html](http://www.hipocom.es/cs_seminario/mbe/index.html)

## Referencias bibliográficas

1. Envila Fisher R. Medicina basada en evidencias vs medicina basada en el empirismo. Rev Mex Med HCP [publicación periódica en línea] 2000; 2(2): [2 pantallas]. Disponible en URL: <http://www.hcp.com.mx/HCPRevista>. [Consultada 9 ene 2002].
2. Roca Marsinyach F. Evidencias para los litigios [sitio en Internet] .Disponible en URL: [http://www.la-plaza.com/vdc/revisiones/evid\\_para\\_litig.html](http://www.la-plaza.com/vdc/revisiones/evid_para_litig.html). [Acceso el 18 de Diciembre 2001. ]
3. Bravo Toledo R. Medicina basada en pruebas (Evidence-based Medicine. JANO (EMC) [publicación periódica en línea] 1997;53(1218): [4 pantallas]. Disponible en: URL: <http://www.infodoctor.org/rafabravo/mbe2.htm>. [citada 2002 Ene 9].
4. Echeverri Raad J. Medicina basada en la evidencia (una estrategia para la actualización y la toma de decisiones clínicas): orígenes, filosofía y lineamientos. Rev Urol Panam [publicación periódica en línea] 2001; 12(3): [66 pantallas]. Disponible en URL: <http://www.caunet.org/articulos/vol12-3-1.htm>. [citada 2002 Ene 9].
5. IAMBE - Instituto Argentino de Medicina Basada en Evidencias. En pos de una modalidad moderna en la asistencia médica: Medicina Basada en Evidencias [sitio en Internet] Disponible en: [http://www.iambe.org.ar/que\\_es\\_mbe.htm](http://www.iambe.org.ar/que_es_mbe.htm). [Acceso el 18 de Diciembre 2001].
6. Lede R, Abriata G, Copertari P. La medicina basada en evidencias: un movimiento cultural a favor de una mejor asistencia médica. [sitio en Internet] Disponible en: [http://www.ama-med.com/documento\\_4.htm](http://www.ama-med.com/documento_4.htm). [Acceso el 18 de Diciembre 2001.].
7. Hernández Colín D, Fajardo Dueñas S, Calvo Vargas CG, Gaitán Meza J. Manual de estrategias para la búsqueda de información: medicina basada en evidencias. [sitio en Internet] Disponible en: <http://www.hcg.udg.mx/pages/nuevo/servicio/enseñanza/manual.html>. [Acceso el 21 de Diciembre



2001.].

8. García Alonso F. Un cambio de paradigma en la práctica de la Medicina. [sitio en Internet] Disponible en: <http://www.infodoctor.org.htm>. [Acceso el 12 de Octubre 2001].
9. Ortiz Z, García Diegez M, Laffaire E. Medicina basada en la evidencia. [sitio en Internet] Disponible en: [http://www.ama-med.com/medicina\\_basada\\_en\\_la\\_evidencia.htm](http://www.ama-med.com/medicina_basada_en_la_evidencia.htm). [Acceso el 18 de Diciembre 2001.].
10. García Alonso F. Un cambio de paradigma en la práctica de la medicina. [sitio en Internet] Disponible en: [http://www.msd-es.com/publicaciones/mbe/mbe\\_01.html](http://www.msd-es.com/publicaciones/mbe/mbe_01.html). [Acceso el 18 de Diciembre 2001.].
11. Sackett DL, Rosenberg WMC, Muir Gray JA, Brian Haynes R, Scott Richardson W. Medicina basada en la evidencia: lo que es y lo que no. [sitio en Internet] Disponible en: <http://www.cebm.jr2.ox.ac.uk/ebmisint.htm>. [Acceso el 18 de Diciembre 2001.].
12. Barroso Alvarez MC. Medicina basada en evidencias. Rev Cubana Oncol [publicación periódica en línea] 1998 2(26): [2 pantallas]. Disponible en URL: <http://bvs.sld.cu/revistas/med>. [citada 2001 Ene 9].
13. Frezno Cháves C. Medicina basada en evidencias. Rev Cubana Med Gen Integr 2001; [citada 2001 Ene 9]; 17(2): [3 pantallas]. Disponible en URL: <http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/>
14. Díaz Novas J, Gallego Machado B, León González A. Medicina basada en evidencias. Rev Cubana Med Gen Integr 2000; 16(4): [8 pantallas]. Disponible en URL: [http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol16\\_4\\_00/mgi10400.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol16_4_00/mgi10400.htm). [citada 2001 Ene 9].
15. Centre for Evidence-Based Medicine / Centro Cochrane España. Sobre la necesidad de la Medicina Basada en la Evidencia [sitio en Internet] Disponible en: <http://www.a3.san.gva.es/mbe/sld001.htm>. [Acceso el 24 de Noviembre 2001. ]
16. Sansó Soberats FJ, Vergara Fabián E. Acerca de la práctica clínica basada en la evidencia. Rev Cubana Med Gen Integr 1999; 15(4): [3 pantallas]. Disponible en URL: [http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol15\\_4\\_99/mgi01499.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol15_4_99/mgi01499.htm). [citada 2001 Ene 9].
17. La Medicina Basada en la Evidencia. [sitio en Internet] Disponible en: [http://www.corntf.es/calidad/download/cursos/curso\\_de\\_medicina\\_basada\\_en\\_la\\_e.htm](http://www.corntf.es/calidad/download/cursos/curso_de_medicina_basada_en_la_e.htm). [Acceso el 24 de Noviembre 2001.].
18. Maino R. Medicina basada en la "evidencia". [sitio en Internet]. Disponible en: [http://www.ama-med.com/medicina\\_basada\\_en\\_la\\_evidencia.htm](http://www.ama-med.com/medicina_basada_en_la_evidencia.htm). [Acceso el 18 de Diciembre 2001].
19. Conceptos básicos sobre medicina basada en evidencias. [sitio en Internet] Disponible en: <http://www.alad.org.hk/gulasalad/gulaanex1.html>. [Acceso el 18 de Diciembre 2001].
20. Pasos para la práctica de la medicina basada en la evidencia. [sitio en Internet] Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/Recursos/MBE/pregunta.htm>. [Acceso el 21 de Diciembre 2001].
21. Bonfill X. Origen y futuro de la Colaboración Cochrane. [sitio en Internet] Disponible en: [http://www.msd-es.com/publicaciones/mbe/mbe\\_04.html](http://www.msd-es.com/publicaciones/mbe/mbe_04.html). [Acceso el 18 de Diciembre 2001].
22. La colaboración Cochrane. [sitio en Internet] Disponible en: [http://escuela.med.puc.cl/recursos/mbe/pagina\\_n8.htm](http://escuela.med.puc.cl/recursos/mbe/pagina_n8.htm). [Acceso el 18 de Diciembre 2001].
23. Dónde podemos localizar los mayores niveles de evidencia científica. [sitio en Internet] Disponible en: <http://www.spapex.org/spapex/mbe.htm>. [Acceso el 18 de Diciembre 2001].
24. Guallar E. El meta-análisis, piedra angular de la medicina basada en la evidencia. [sitio en Internet] Disponible en: [http://www.msd-es.com/publicaciones/mbe/mbe\\_11.htm](http://www.msd-es.com/publicaciones/mbe/mbe_11.htm). [Acceso el 18 de Diciembre 2001].
25. Ortiz Z. Meta-análisis como método básico en la investigación científica y en la práctica diaria. [sitio en Internet] Disponible en: [http://www.ama-med.com/medicina\\_basada\\_en\\_la\\_evidencia.htm](http://www.ama-med.com/medicina_basada_en_la_evidencia.htm). [Acceso el 18 de Diciembre 2001].
26. Evaluación de tecnologías sanitarias. MEDISAN [publicación periódica en línea] 1999 [citada 2002 Ene 9]; 3(1): [4 pantallas]. Disponible en URL: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol3\\_1\\_99/san01100.html](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol3_1_99/san01100.html).
27. Jovell AJ. Revisiones sistemáticas de la Evidencia Científica. [sitio en Internet] Disponible en: [http://eeemsd-es.com/publicaciones/mbe/mbe\\_08.html](http://eeemsd-es.com/publicaciones/mbe/mbe_08.html). [Acceso el 20 de Diciembre 2001.].
28. Gerrero Argain R. Producción científica en medicina basada en evidencias: un estudio bibliométrico a partir de la Cochrane Database of systematic Reviews. [sitio en Internet] Disponible en: <http://cencomed.sld.cu/crics/webslides/slides.ph3?51&=1&sz=big>.
29. Hinojosa Álvarez MC, Cañedo Andalia R. Medicina basada en la evidencia: un nuevo reto al profesional de la información en salud. ACIMED [publicación periódica en línea] 2001 [citada 2002 Ene 9]; 9(1):[5 pantallas]. Disponible en URL: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9\\_1\\_01/aci0111001.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_1_01/aci0111001.htm).

Recibido: 14 de febrero del 2003  
Aprobado: 22 de febrero del 2003

*Larissa Boucourt Rivera*

Sanatorio Santiago de las Vegas. Carretera al Rincón Km 1 1/2. Santiago de las Vegas. Boyeros.  
Ciudad de La Habana. Correo electrónico: [cossette@infomed.sld.cu](mailto:cossette@infomed.sld.cu)

1 Licenciada en Información Científico-Técnica y Bibliotecología. Sanatorio Santiago de las Vegas

---

© 2004 2000, Editorial Ciencias Médicas

Calle E No. 452 e/ 19 y 21, El Vedado, La Habana, 10400, Cuba.

e-Mail

[acimed@infomed.sld.cu](mailto:acimed@infomed.sld.cu)